

การศึกษาค้นคว้าสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบต่องานของตนเองของนักเรียน
ระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่องประเทศไทยและประเทศในเอเชีย
ตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT
กับการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

ปริญญานิพนธ์
ของ
ทิพวรรณ ดีแดง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา
ตุลาคม 2546
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบต่อนตนเองของนักเรียน
ระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่องประเทศไทยและประเทศในเอเชีย
ตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT
กับการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

บทคัดย่อ
ของ
ทิพวรรณ ดีแดง

12 Aug 2547

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา
ตุลาคม 2546

ทิพวรรณ ดีแดง. (2546). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบต่อนตนเอง
ของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่องประเทศไทยและประเทศในเอเชีย
ตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนที่ใช้
เทคนิคการจัดผังลายเส้น ปริญญาพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการการควบคุม : รองศาสตราจารย์ดร.เนตร อัสสวัสด์,
อาจารย์ ดร.สุพร เข้มเฮง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความ
รับผิดชอบต่อนตนเองของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่องประเทศไทยและประเทศ
ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนที่ใช้
เทคนิคการจัดผังลายเส้น

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 80 คน โดยการสุ่ม
แบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 40 คน และกลุ่มทดลองที่ 2
จำนวน 40 คน กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT และกลุ่ม
ทดลองที่ 2 ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง กลุ่มละ
20 ชั่วโมง โดยทั้งสองกลุ่มใช้เนื้อหาเดียวกัน

ในการดำเนินการทดลองครั้งนี้ ใช้แผนการวิจัยแบบ Randomized Group Pretest –
Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีค่าความเชื่อมั่น .90 แบบวัด
ความรับผิดชอบต่อนตนเอง มีค่าความเชื่อมั่น .82 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t – test ในรูป
ผลต่างของคะแนน (Difference Score)

ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัด
กิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้นแตกต่างกันอย่างไม่มี
นัยสำคัญทางสถิติ และความรับผิดชอบต่อนตนเองของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบ 4 MAT
กับการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A STUDY OF THE FIRST YEAR THEATRICAL STUDENTS' LEARNING
ACHIEVEMENT AND SELF – RESPONSIBILITY ON "THAILAND AND
SOUTHEAST ASIAN COUNTRIES" THROUGH INSTRUCTION
BASED ON THE 4 MAT ACTIVITIES AND
THE GRAPHIC ORGANIZERS TECHNIQUE

AN ABSTRACT
BY
TIPAWAN DEEDAENG

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the the Master of Education degree in Secondary Education
at Srinakharinwirot University
October 2003

Tipawan Deedaeng. (2003). *A Study of The First Year Theatrical Student's Learning Achievement and Self – Responsibility on "Thailand and Southeast Asian Countries" Through Instruction Based on The 4 MAT Activities and The Graphic Organizers Technique*. Master thesis, M.Ed. (Secondary Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Trunate Ultchasawade, Dr. Suwaporn Semheng.

The main purpose of this study was to compare the first year theatrical Student's achievement and self – responsibility on "Thailand and Southeast Asian Countries" through instruction based on the 4 MAT activities and the Graphic Organizers technique.

The sample used in this study was 80 the first year theatrical students in the first semester of the 2003 academic year at Suphanburi college of Dramatic Arts, Muang district, Suphanburi. Through the cluster random sampling technique, the sample were divided into 2 groups : the experimental I and experimental II, with 40 students in each. The experimental I was taught through instruction based on the 4 MAT activities ; whereas the experimental II was taught through the Graphic Organizers technique. Both groups were taught with the same content for twenty hour.

The Randomized Group Pretest – Posttest Design was used in the study. The instruments used in this study were achievement test on "Thailand and Southeast Asian Countries" with reliability of .90 and self – responsibility test with reliability of .82 , the t – test (Difference Score) was used for statistical data analysis.

The results of this study revealed that: The achievement of students through instruction based on the 4 MAT activities and the Graphic Organizers technique were non – significantly different and the self – responsibility of students through instruction based on the 4 MAT activities and the Graphic Organizers technique were significantly different at the .01 level.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบต่อนตนเองของนักเรียน
ระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่องประเทศไทยและประเทศในเอเชีย
ตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT
กับการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

ของ
นางสาวทิพวรรณ ดีแดง

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา)
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.นภาพร หะวานนท์)
วันที่ 3 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.เนตร อักษรสวัสดิ์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. สุพร เข้มเฮง)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวลักษณ์ รัตนวิรัช)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร. ชุติมา วัฒนศิริ)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เพราะความเมตตาและความอนุเคราะห์จาก
รองศาสตราจารย์ ดร.เนตร อักษรสวัสดิ์ ประธานที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. สุพร เข้มแข็ง กรรมการ
ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวลักษณ์ รัตนวิชัย และรองศาสตราจารย์ ดร. ชุตินา วัฒนศิริ
ที่ให้ความรู้ แนวคิด และคำแนะนำที่มีคุณค่าในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้
ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์การุณ สุทธิกุล ผู้อำนวยการวิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี
อาจารย์ทิพย์รัตน์ กิจเจลา อาจารย์สามารถ สุขาวงษ์ อาจารย์ภาวนา เทียนขาว อาจารย์
ไพรัตน์ ญาตินิมพลี อาจารย์วิริญา มะวิญชร อาจารย์ฤทัยวรรณ คงชาติ อาจารย์พรนิภา
สมาเอี่ยม และอาจารย์สุภารัตน์ ท้าวบุญชู ที่ได้กรุณาตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย พร้อมทั้ง
ให้คำแนะนำและข้อคิดที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย

ขอขอบพระคุณอาจารย์การุณ สุทธิกุล อาจารย์มณี เทพาชมภู ที่ได้กรุณาตรวจสอบ
ความถูกต้องของการใช้ภาษา ขอขอบคุณอาจารย์กัญญา ทองมัน ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี ที่อำนวยความสะดวกในด้านการจัดการเรียนการสอน และขอขอบคุณ
คณะครูอาจารย์ตลอดจนนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ นิสิตปริญญาโท กลุ่มการสอนสังคมศึกษา ปีการศึกษา 2544 ทุกคน
ที่ให้กำลังใจ ให้คำแนะนำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อจำลองเอกสวัสดิ์ คุณแม่ทองจันทร์ ดีแดง คุณแม่ใหญ่น้อย
ดีแดง และน้อง ๆ ทุกคนที่คอยช่วยเหลือ ห่วงใย และเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของ
บิดามารดา ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ทิพวรรณ ดีแดง

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง.....	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
	ความสำคัญของการวิจัย.....	4
	ขอบเขตของการวิจัย.....	4
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	4
	ตัวแปรที่ศึกษา.....	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	9
	สมมติฐานในการวิจัย.....	9
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนที่จัดกิจกรรมการสอน	
	แบบ 4 MAT.....	11
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนโดยใช้เทคนิค	
	การจัดผังลายเส้น.....	30
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อตนเอง.....	54
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา	
	และวัฒนธรรม.....	60
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	66
	การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	66
	เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ.....	66
	การดำเนินการทดลอง.....	73
	การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	75
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	80

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	82
สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีดำเนินการวิจัย.....	82
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	84
อภิปรายผล.....	84
ข้อสังเกต.....	86
ข้อเสนอแนะ.....	87
บรรณานุกรม.....	89
ภาคผนวก.....	96
ภาคผนวก ก.....	97
ภาคผนวก ข.....	110
ภาคผนวก ค.....	120
ภาคผนวก ง.....	141
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	144

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 รูปแบบการเรียนรู้ของ David Kolb.....	12
2 การรับรู้และกระบวนการเรียนรู้ระบบ 4 MAT.....	13
3 รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ.....	15
4 เทคนิคการพัฒนาสมองซีกซ้ายซีกขวาที่ทับซ้อนบนรูปแบบการเรียนรู้.....	25
5 ชนิดของการเรียนรู้ : การรับ – การค้นพบแบบท่องจำและการรับ – การค้นพบ อย่างมีความหมายและกิจกรรมการเรียนรู้.....	33
6 แสดงการเรียนรู้แบบท่องจำและการเรียนรู้อย่างมีความหมายซึ่งเกิดจากการ ได้รับข้อมูลจากภายนอกผ่านเครื่องกีดขวางการรับรู้.....	34
7 การเรียนรู้อย่างมีความหมาย.....	35
8 การเรียนรู้แบบท่องจำ.....	35
9 ตัวอย่างไดอะแกรมโยงมุมกับการเจาะจงประเด็น.....	41
10 ตัวอย่างการใช้เส้นลำดับเหตุการณ์หรือเวลา.....	42
11 ตัวอย่างของไดอะแกรมวงกลมและเวนนไดอะแกรม.....	43
12 ตัวอย่างการใช้ไดอะแกรมวงกลมร่วมกับตารางสัมพันธ์.....	44
13 โครงสร้างของแผนภูมิโน้ต.....	45
14 โครงสร้างแผนภูมิแสดงเหตุผล.....	46
15 โครงสร้างของการวางแผนแก้ปัญหา.....	46
16 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบแผนภูมิลำดับขั้น.....	47
17 โครงสร้างของแผนภูมิลำดับขั้น.....	47
18 กระบวนการสอนที่ใช้ผังลายเส้น.....	51

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสามารถพิเศษของสมองแต่ละซีก.....	19
2 แสดงความถนัดและสไตล์การเรียนรู้ของสมองซีกซ้ายและซีกขวา.....	20
3 สรุปจุดมุ่งหมายลักษณะการจัดข้อมูลด้วยผังลายเส้นและลักษณะเนื้อหาวิชา.....	48
4 แบบแผนการวิจัย.....	74
5 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการสอน ที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัด ผังลายเส้น.....	80
6 แสดงการเปรียบเทียบความรับผิดชอบตนเองของนักเรียนที่เรียนโดยการสอน ที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัด ผังลายเส้น.....	81
7 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้.....	111
8 แสดงค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดความรับผิดชอบตนเอง.....	113
9 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2.....	114
10 แสดงคะแนนความรับผิดชอบตนเองของนักเรียนที่เรียนเรื่องประเทศไทย ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2... ..	116

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมนั้น ปัจจัยสำคัญที่ต้องพิจารณาเป็นอันดับแรก คือ การจัดการศึกษา ทั้งนี้เพราะการศึกษาเป็นเครื่องมือหรือกระบวนการสำคัญในการพัฒนาความรู้ ความคิด ความสามารถ รวมทั้งพฤติกรรม เจตคติ ค่านิยม และคุณธรรมของบุคคลตั้งแต่รากฐานชีวิตไปทุกช่วงอายุและต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : ก) ดังพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช ดอนหนึ่งที่ทรงกล่าวถึงแนวทางการจัดการศึกษาว่า “...นอกจากการศึกษาจะสอนให้คนเก่งแล้วจำเป็นอย่างยิ่งที่จะอบรมให้ดีพร้อมกันไปด้วย ประเทศเราจึงจะได้คนที่มีคุณภาพ คือ ทั้งเก่งทั้งดีมาเป็นกำลังของบ้านเมือง ให้ความเก่งเป็นปัจจัยและพลังสำหรับการสร้างสรรค์ และให้ความดีเป็นปัจจัยเพื่อประคับประคองหนุนนำความเก่งให้เป็นไปในทางที่ถูกที่อำนวยผลเป็นประโยชน์อันพึงประสงค์...” (สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี. 2544 : 1)

คนที่มีคุณภาพในยุคปัจจุบันและอนาคตต้องประกอบด้วยคุณลักษณะมองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี มีคุณธรรม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกและสังคม (อำรุง จันทวนิช. 2542 : 77) นอกจากนี้คุณลักษณะหนึ่งที่มีความสำคัญควรปลูกฝังให้กับคนไทยคือความรับผิดชอบ เนื่องจากการกระทำทุกอย่างจะดีหรือเลว ย่อมขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบของบุคคล บุคคลที่มีความรับผิดชอบสูงย่อมเอาใจใส่ต่อหน้าที่ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตนเองและเกี่ยวข้องกับผู้อื่น ส่วนบุคคลที่มีความรับผิดชอบต่ำ ย่อมไม่สนใจหน้าที่การงาน ปล่อยปละละเลยเป็นผลให้ตนเองและสังคมเสียหาย (สัญญา สัญญาวิวัฒน์. 2514 : 76) ดังเหตุการณ์และปัญหาที่พบเห็นได้จากหน้าหนังสือพิมพ์ที่มีมากมายในปัจจุบัน และสำหรับปัญหาทางการศึกษาที่เกิดจากการขาดความรับผิดชอบต่อตนเอง ได้แก่ การไม่สนใจในการเรียน การสอบไม่ผ่าน การไม่ส่งงานที่ครูมอบหมาย ซึ่งส่งผลให้ไม่สำเร็จในการศึกษาเล่าเรียน และจากการสอบถามคณะครูอาจารย์ของวิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี พบว่าคุณลักษณะของนักเรียนที่ขาดมากที่สุดและต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนมากที่สุด คือความรับผิดชอบต่อตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธวัชชัย จิรฉายากุล (2529 : 20) ที่พบว่า การจัดลำดับของค่านิยมทางจริยธรรมนั้นคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบต่อตนเองได้รับการให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก ดังนั้นความรับผิดชอบต่อตนเองจึงเป็นคุณลักษณะที่ต้องปลูกฝังและพัฒนาให้เกิดขึ้นกับทุก ๆ คน โดยเฉพาะเยาวชนซึ่งจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่และมีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาประเทศในอนาคต

การปลูกฝังและพัฒนาเยาวชนให้มีคุณลักษณะของความรับผิดชอบนั้น ต้องพัฒนาด้วยการจัดการศึกษา แต่จากสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมไทย ทำให้หลายฝ่ายลงความเห็นว่าการจัดการศึกษาของไทยมีมาตรฐานค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพมาตรฐานการศึกษาของอีกหลาย ๆ ประเทศในระดับเดียวกัน เด็กและเยาวชนไทยยังไม่ได้ได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ ความสามารถทางวิชาการยังไม่ได้มาตรฐาน และขาดการปลูกฝังคุณธรรมที่พึงประสงค์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 38) การจัดการเรียนการสอนเน้นครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher Center) ที่ทำการสอนแบบ Chalk and Talk และเรียนด้วยวิธีการท่องจำ จดสาระสำคัญและสามารถท่องได้ แล้วนำความรู้ไปสอบ และวัดผลด้วยการสอบได้หรือสอบตก ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงไม่ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคนและสังคมไทยในยุคโลกาภิวัตน์ จึงจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ระบบการศึกษาของชาติไปสู่สภาพที่พึงประสงค์

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 เกิดขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายให้การศึกษาได้พัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ พร้อมคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 6 - 7) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ 2545 – 2549. (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2545 : 26) ที่ยึดหลักปรัชญาของ “เศรษฐกิจพอเพียง” ยึดทางสายกลางที่อยู่บนพื้นฐานของความสมดุล พอดี รู้จักประมาณอย่างมีเหตุผล มีความรอบรู้เท่าทันโลก เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตของคนไทยและเป็นพื้นฐานการพัฒนาในทุกมิติอย่างเป็นองค์รวมที่มี “คน” เป็นศูนย์กลางของการพัฒนา เช่นเดียวกับแผนการศึกษา ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรมแห่งชาติ พ.ศ 2545 – 2559 ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของคน ให้คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่สมดุลทั้งด้านตัวคน สังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : บทสรุป)

✱ จากสภาพปัญหารวมทั้งหลักการและแนวคิดดังกล่าว จึงทำให้เกิดแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เอื้อประโยชน์ต่อนักเรียนสูงสุด คือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ (Child Center) ขึ้นโดยมีครูและนักเรียนเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและสถานที่ที่แตกต่างกันออกไป เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีความสำคัญในการที่ช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ มีทักษะทางจริยธรรม และมีมนุษยสัมพันธ์ ฝึกทักษะในการใช้ภาษา รู้จักประกอบอาชีพตามความสามารถ ปฏิบัติตนตามระบอบประชาธิปไตย มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง สังคม และประเทศ

ชาติในฐานะพลเมืองดี (กาญจนา ศิริมสุกะ. 2543 : ง ; อ้างอิงจาก Michaelis. 1960 : 8 - 10)

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ได้ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง เพราะความรับผิดชอบต่อตนเองเป็นรากฐานสำคัญที่ทำให้กิจการต่าง ๆ ประสบความสำเร็จ ช่วยให้การอยู่ร่วมกันในสังคมเป็นไปอย่างราบรื่นและสงบสุข ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ 2542 มาตรา 22 และมาตรา 24 ผู้วิจัยจึงสนใจการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้พื้นฐานของนักเรียน 4 แบบ ที่ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายและยืดหยุ่น โดยใช้เทคนิคการพัฒนาสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาให้สมดุลด้วยการจัดระบบการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสามารถพัฒนาศักยภาพของตน โดยผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง เลือกกิจกรรมได้ตามความถนัด ความสนใจและความต้องการซึ่งนักเรียนจะเกิดความสุขเมื่อได้เรียนและทำกิจกรรมที่ชอบ เป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้ตนเองเมื่อทำได้ และภาคภูมิใจ เมื่อประสบผลสำเร็จในผลงานหรือผลการเรียนของตน และทำให้ยอมรับผู้อื่นได้มากขึ้น นอกจากนี้การสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT ยังเป็นการฝึกความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและส่วนรวมอีกด้วย ส่วนการสอนอีกวิธีหนึ่งที่ผู้วิจัยสนใจคือการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น ซึ่งเป็นการสอนที่เน้นการเรียนรู้ที่มีความหมายแล้วแสดงออกในลักษณะของภาพ เส้น วงกลม สีเหลี่ยม ตาราง ซึ่งผู้เรียนต้องรับผิดชอบในการเรียนด้วยการมีบทบาทในการประมวลเนื้อหา ศึกษาและรับรู้ที่มีความหมาย ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการสอนวิธีนี้นับว่าเป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและผู้อื่น

จากคุณลักษณะและแนวคิดของการเรียนการสอนทั้ง 2 รูปแบบ ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบต่อตนเองของนักเรียนจากการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น จะให้ผลแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร เพื่อนำผลการวิจัยไปพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย มีความมุ่งหมาย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

2. เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อนองของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่องประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการศึกษาครั้งนี้จะเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนนำการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT และการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มาพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอน และปลูกฝังค่านิยมด้านความรับผิดชอบต่อนองให้แก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนประมาณ 140 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 40 คน โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับฉลากเลือกกลุ่มตัวอย่างมา 2 ห้องเรียน จากจำนวน 3 ห้องเรียน แล้วนำกลุ่มตัวอย่างจับฉลากอีกครั้งหนึ่งเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 ดังนี้

กลุ่มทดลอง 1 จำนวน 40 คน ใช้การสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT

กลุ่มทดลอง 2 จำนวน 40 คน ใช้การสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มใช้เวลาทดลองกลุ่มละ 20 ชั่วโมง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐานที่ ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลก ดินน้ำถึงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่ปรากฏในระวางที่ ซึ่งมีต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหาข้อมูลภูมิสารสนเทศอันจะนำไปสู่การใช้ และการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ในมาตรฐานช่วงชั้นที่ 3 (ระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 – 3) ซึ่งผู้วิจัย

ได้กำหนด เรื่องที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้คือ เรื่องประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีหน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

1. แผ่นดินไทย
2. ชุมทองของไทย
3. วิถีไทย
4. เพื่อนบ้านของไทย
5. ความสัมพันธ์ของไทยกับประเทศต่าง ๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอน 2 วิธี คือ
 - 1.1 การสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT
 - 1.2 การสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น
2. ตัวแปรตาม มี 2 ตัวแปร คือ
 - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.2 ความรับผิดชอบต่อตนเอง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรม 4 MAT

หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนที่ออกแบบให้เหมาะกับนักเรียนทุกลักษณะ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และทำให้นักเรียนเกิดความสุขในการเรียนในช่วงกิจกรรมที่ตนถนัด โดยแบ่งนักเรียนได้เป็น 4 รูปแบบ คือ ผู้เรียนแบบ Why แบบ What แบบ How และ แบบ If

2. การสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT

หมายถึง การจัดกระบวนการเรียนการสอนที่นำรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles) ของนักเรียน มาออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาให้สมดุล ซึ่งนำมาจัดกิจกรรมการสอนตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นนำ

ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ แนะนำวิธีการเรียน และให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม โดยการจับฉลากกลุ่มละ 4 - 5 คน เลือกประธาน เลขานุการ ที่เหลือเป็นสมาชิก แล้วร่วมกันตั้งชื่อกลุ่มพร้อมบอกเหตุผลและความหมายของชื่อกลุ่ม

2.2 ขั้นกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 ขั้นเชื่อมโยงประสบการณ์

เป็นการจัดกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาสมองซีกขวา โดยนำรูปภาพ ข่าวจากหนังสือพิมพ์ แผนที่ ทัศนตัวอย่าง และอื่น ๆ ที่ใกล้ตัวนักเรียน แล้วตั้งคำถามถึงความสำคัญของเรื่องที่ศึกษา เพื่อสร้างความสนใจของนักเรียนกับสิ่งที่ต้องเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นไตร่ตรองประสบการณ์

เป็นการจัดกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาสมองซีกซ้าย โดยใช้การอภิปราย การวิเคราะห์ การร่วมกัน ระดมสมองเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องเรียนรู้ เพื่อตระหนักและเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นปรับประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด

เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาสมองซีกขวา โดยร่วมกันสร้างแผนผังความคิด (MIND MAPPING) เพื่อให้นักเรียนสรุปความคิดรวบยอดของตนเองและของกลุ่ม

ขั้นที่ 4 ขั้นศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อขยายความคิดรวบยอด

เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาสมองซีกซ้าย โดยค้นคว้าศึกษาหาความรู้จากหนังสือ บทความ สารคดี ไปความรู้

ขั้นที่ 5 ขั้นลงมือกระทำด้วยตนเอง

เป็นจัดกิจกรรมพัฒนาสมองซีกซ้าย โดยให้นักเรียนปฏิบัติงานตามใบงานที่กำหนด และให้นักเรียนภายในกลุ่มร่วมกันเฉลยคำตอบที่ถูกต้องพร้อมแสดงเหตุผลของการตอบคำถาม

ขั้นที่ 6 ขั้นลงมือกระทำโดยปรับให้เหมาะกับตนเอง

เป็นการจัดกิจกรรมพัฒนาสมองซีกขวา โดยให้นักเรียนปฏิบัติและสร้างสรรค์ผลงานตาม ความถนัดของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สิ่งประดิษฐ์ การวาดภาพ การแสดงบทบาทสมมติ การแสดงละคร การแต่งนิทาน การแต่งเพลง เรื่องสั้น เป็นต้น

ขั้นที่ 7 ขั้นประเมินผลการกระทำและประยุกต์ใช้

เป็นการจัดกิจกรรมพัฒนาสมองซีกซ้าย โดยให้นักเรียนวิเคราะห์ วิจารณ์การปฏิบัติงาน ชื่นชม ผลงานของตนเองและของผู้อื่นที่สร้างสรรค์งาน รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิต ประจำวันได้

ขั้นที่ 8 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดกับผู้อื่น

เป็นการจัดกิจกรรมพัฒนาสมองซีกขวา โดยให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้ ผลงานของตนเอง กับผู้อื่น เช่น จัดป้ายนิเทศ จัดแสดงผลงานหน้าชั้น

2.3 ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้

3. การจัดผังลายเส้น

หมายถึง กิจกรรมที่แสดงออกของการเรียนรู้ที่มีความหมาย ที่เกิดความคิดรวบยอดแล้วนำเสนอในลักษณะเป็นรูปธรรม ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการจัดผังลายเส้น จำนวน 5 แบบ ที่เหมาะสมกับแต่ละเนื้อหา ได้แก่

3.1 การเขียนอิสระ (Free Writing) เป็นการให้นักเรียนเขียนตามการรับรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เดิม นำมาใช้เพื่อให้นักเรียนเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่

3.2 กราฟ (Graphs) เป็นการแสดงปริมาณของข้อมูลในลักษณะเชิงปริมาณ โดยนำเสนอในรูปแบบของเส้นตรง แท่ง นำมาใช้เพื่อให้นักเรียนเปรียบเทียบความแตกต่างเชิงปริมาณของข้อมูล

3.3 ไดอะแกรมวงกลม (Circle Diagram) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดตั้งแต่ 2 ความคิดรวบยอดขึ้นไป แต่ละความคิดมีคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกัน หรือมีบางส่วนแตกต่างกัน นำมาใช้เพื่อให้นักเรียนแสดงการเปรียบเทียบหรือแสดงความเป็นเหตุเป็นผลของเนื้อหา โดยใช้วงกลม 1 วง แทน 1 ความคิดรวบยอด ช่วงที่วงกลมซ้อนทับกันคือส่วนที่เป็นความคิดรวบยอดร่วมกัน ส่วนที่เหลือคือลักษณะที่แตกต่างกัน

3.4 ตารางสัมพันธ์ (Matrix) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดตั้งแต่ 2 ความคิดรวบยอดขึ้นไป แต่ละความคิดรวบยอดมีเนื้อหาจำนวนมากและมีความสัมพันธ์กันโดยใช้ตารางในการจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นกลุ่มหรือเปรียบเทียบความคล้ายคลึงกัน และความแตกต่างของเนื้อหา

3.5 แผนภูมิโน้ตส์ (Concept Map) เป็นการแสดงความสัมพันธ์เชิงลำดับชั้นจากสิ่งที่เป็นนามธรรมไปสู่สิ่งที่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนหรือลงไปสู่ตัวอย่าง โดยใช้วงกลมแทนมโนทัศน์ มีเส้นเชื่อมโยงและคำเชื่อมโยงมโนทัศน์ที่เป็นนามธรรมจะอยู่บนสุด มโนทัศน์รองมโนทัศน์เจาะจง และตัวอย่าง ตามลำดับและอาจมีเส้นเชื่อมโยงข้ามมโนทัศน์ได้

4. การสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ โดยให้ครูและนักเรียนนำเสนอในลักษณะของการจัดผังลายเส้น จำนวน 5 แบบ ตามความเหมาะสมของสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยนำกระบวนการเรียนรู้ของคลาร์ก (Clarke.1990 : 526 - 534) มาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในงานวิจัย ดังนี้

4.1 ขั้นเตรียม

ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ แนะนำวิธีการเรียน และให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม โดยการจับฉลากกลุ่มละ 4 - 5 คน เลือกประธาน เลขานุการ ที่เหลือเป็นสมาชิก แล้วร่วมกัน ตั้งชื่อกลุ่มพร้อมบอกเหตุผลและความหมายของชื่อกลุ่ม

4.2 ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

4.2.1 ครูสนทนาซักถามความรู้เดิมด้วยการใช้ผังลายเส้น

4.2.2 นักเรียนแสดงแนวคิดในสาระการเรียนรู้โดยเชื่อมโยง

ประสบการณ์เดิมกับความรู้ใหม่ด้วยการเขียนนิสระ

4.2.3 นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากหนังสือ เอกสาร สารคดี นิตยสาร ใบความรู้

4.2.4 นักเรียนฝึกการสรุปเนื้อหาด้วยการจัดผังลายเส้น โดยใช้รูปแบบ ตามความเหมาะสมของเนื้อหา

4.2.5 ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานการจัดผังลายเส้น

4.3 ขั้นสรุป

4.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายแนวคิดที่ถูกต้องและสรุป เป็นหลักการ

4.3.2 นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่กำหนดให้

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หมายถึง ความรู้ ความสามารถของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐานที่ ส 5.1 เรื่องประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในมาตรฐานช่วงชั้นที่ 3 (ระดับ นาฏศิลป์ขั้นต้นปีที่ 1 – 3) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้วัดจากการตอบแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสติปัญญา ประกอบด้วย

5.1 ด้านความรู้ – ความจำ เป็นความสามารถทางสมองในอันที่จะทรงไว้ หรือรักษาไว้ซึ่งเรื่องราวต่าง ๆ ที่บุคคลได้รับรู้เข้าใจในสมอง

5.2 ความเข้าใจ เป็นความสามารถรู้แน้อยู่ในการสื่อความหมายระหว่างตนเอง กับผู้อื่น

5.3 การนำไปใช้ เป็นความสามารถในการนำความรู้ ทฤษฎี หลักการ ข้อเท็จจริงไปแก้ปัญหาซึ่งเป็นเรื่องราวหรือเหตุการณ์ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น สามารถนำสิ่งที่ได้ เป็นประสบการณ์ไปแก้ปัญหานั้น ๆ ได้สำเร็จ

5.4 การวิเคราะห์ เป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวใด ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นประกอบกันอยู่เช่นไร

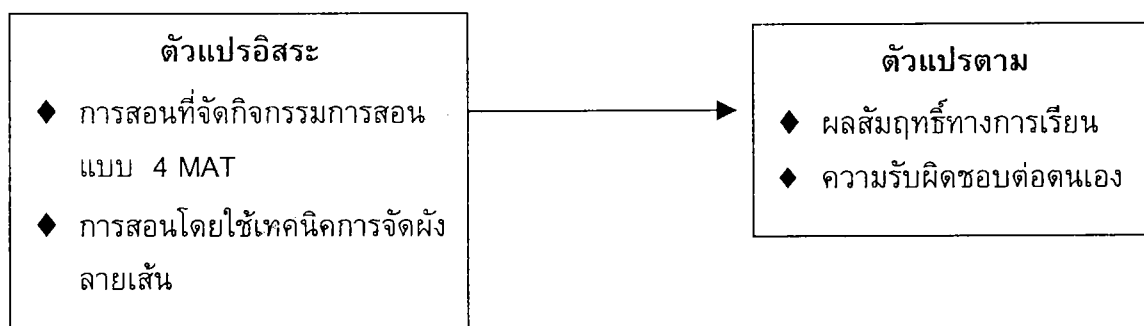
5.5 การสังเคราะห์ เป็นความสามารถในการประกอบส่วนย่อย ๆ ให้เข้ากันได้ได้อย่างเป็นเรื่องเป็นราว โดยการจัดระบบโครงสร้างเสียใหม่ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งกว่าเดิม

5.6 การประเมินค่า เป็นความสามารถในการตัดสิน ตีราคา โดยอาศัยเกณฑ์และมาตรฐานที่วางไว้

6. ความรับผิดชอบตนเอง

หมายถึงลักษณะของบุคคลที่แสดงออกมาในรูปของการปฏิบัติหน้าที่ เพื่อให้งานที่ได้รับมอบหมายประสบผลสำเร็จ ด้วยความตั้งใจ ขยันหมั่นเพียร ยอมรับผลการกระทำของตน และพยายามปรับปรุงให้ดีขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้วัดจากแบบวัดความรับผิดชอบตนเอง ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบวัดชนิดสถานการณ์ โดยมี 3 ตัวเลือก

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มีความรับผิดชอบตนเองแตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

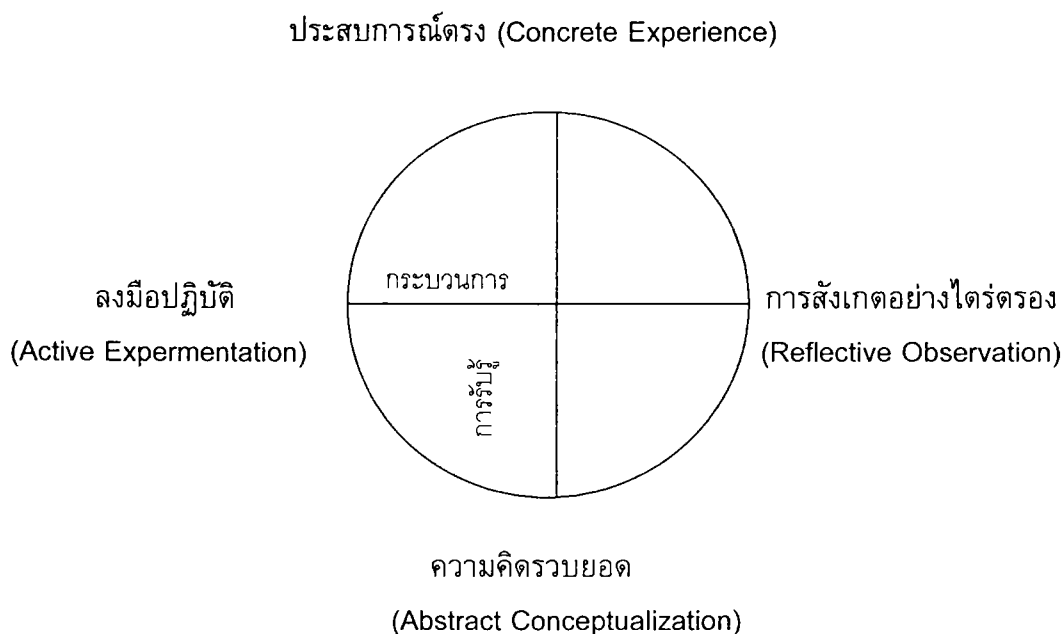
1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT
 - 1.1 ประวัติความเป็นมาของการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT
 - 1.2 รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ ของ McCarthy
 - 1.3 ทฤษฎีสมองซีกซ้ายและซีกขวา
 - 1.4 การสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT
 - 1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนที่จัดกิจกรรมแบบ 4 MAT
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น
 - 2.1 ประวัติความเป็นมาของการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น
 - 2.2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดผังลายเส้น
 - 2.3 การสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น
 - 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อตนเอง
 - 3.1 ความหมายของความรับผิดชอบ
 - 3.2 ความสำคัญของความรับผิดชอบ
 - 3.3 ประเภทของความรับผิดชอบ
 - 3.4 ลักษณะและพฤติกรรมของบุคคลที่มีความรับผิดชอบ
 - 3.5 การพัฒนาและการปลูกฝังความรับผิดชอบ
 - 3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อตนเอง
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 - 4.1 ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 - 4.2 คุณภาพของผู้เรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 - 4.3 กระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 - 4.4 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT

1.1 ประวัติความเป็นมาของการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT

อุษณีย์ โพธิสุข (2542 : 63) ได้กล่าวถึงประวัติความเป็นมาของการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT ว่าเบอร์นิส แมคคาร์ธี (Bernice McCarthy) เป็นผู้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ 4 MAT เป็นคนแรก แมคคาร์ธี เป็นนักการศึกษาที่มีประสบการณ์ในการสอนหลายระดับ รวมทั้งเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำเด็กทั้งหลายทำให้เกิดความเข้าใจว่าเด็ก ๆ แต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งสภาพสติปัญญา การรับรู้และการเรียนรู้ อย่างสิ้นเชิง และนั่นก็คือแรงดลใจสิ่งแรกให้เกิดงานวิจัยขึ้นมา และในปี 1979 แมคคาร์ธี ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยชิ้นใหญ่จากบริษัทแมคโดนัลด์ ทำวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบทางสมอง และสไตล์การเรียนรู้ของเด็กนั่นคือจุดเริ่มต้นในการพัฒนาแนวคิดที่จะตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลให้ชัดเจนและเป็นภาคปฏิบัติมากขึ้น แมคคาร์ธี ได้กลั่นกรองรูปแบบการศึกษาที่เกี่ยวกับสไตล์การเรียนรู้หลายรูปแบบ ในที่สุดก็ได้ตีพิมพ์ผลงานของ เดวิด คอลบ์ (David Kolb) มาเป็นแนวทางในกระบวนการเรียนรู้และแนวคิดในเรื่องความแตกต่างของคน

ศักดิ์ชัย นิรัญทวี และไพเราะ พุ่มม้น. (2542 : 8) ได้กล่าวถึง เดวิด คอลบ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัย Case Western Research University ได้เสนอแนวคิด เรื่องรูปแบบการเรียนรู้ไว้เมื่อปี ค.ศ. 1970 โดยอธิบายว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ 2 มิติ คือการรับรู้ (Perception) และการจัดกระบวนการข้อมูล (Processing) โดยกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นผลมาจากวิธีการหรือช่องทางที่บุคคลรับรู้แล้วจัดกระบวนการ สิ่งที่ได้รับรู้นั้นวิธีการที่บุคคลรับรู้มี 2 ประเภท คือ หนึ่งผ่านประสบการณ์รูปธรรมหรือประสบการณ์ตรง (Concrete Experience) และสองผ่านความคิดรวบยอดหรือมโนคติที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization) และคอลบ์ ยังพบว่ากระบวนการเรียนรู้ของบุคคลนั้น บางคนมีกระบวนการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง (Active Experimentation) ในขณะที่บางคนเรียนรู้ผ่านกระบวนการสังเกตหรือการรับรู้ข้อมูลพร้อม ๆ กับนำข้อมูลมาไตร่ตรอง (Reflective Observation) และจากจุดตัดของหนทางการรับรู้สองแบบกับช่องทางของกระบวนการทำให้ คอลบ์ มองเห็นความแตกต่างของการเรียนรู้ 4 แบบ ตามพื้นที่ที่ถูกแบ่งด้วยเส้นตรงแห่งการเรียนรู้ และเส้นตรงแทนกระบวนการของการรับรู้ ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 รูปแบบการเรียนรู้ของ David Kolb
(ศักดิ์ชัย นิรัญทวี และไพเราะ พุ่มมัน. 2542 : 8)

อุษณีย์ โพธิสุข (2542 : 63) กล่าวว่าจากแนวคิดของคอลบ จะเห็นว่าคนบางคนมีกระบวนการเรียนรู้ผ่านทางการปฏิบัติจริง แต่อีกคนอาจเรียนจากการสังเกตจากแหล่งต่าง ๆ แล้วสะท้อนกลับเป็นการเรียนรู้ ซึ่งคนทั้งสองประเภทเป็นผู้ที่มีลักษณะการเรียนรู้ที่แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง หากมีการเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยแก่ผู้เรียนประเภทใดประเภทหนึ่งจนเกินไป อาจเป็นเหตุให้ผู้เรียนอีกแบบหนึ่งขาดโอกาสที่จะพัฒนาความสามารถได้อย่างเต็มที่

ผู้เรียนแบบที่หนึ่ง (Active Experimentation) จะเรียนได้ดีและเข้าใจได้อย่างแจ่มแจ้งก็ต่อเมื่อเขาได้ลงมือกระทำ มือไม้แขนขาได้สัมผัสและเรียนรู้ควบคู่ไปกับสมองทั้งสองด้านสั่งการเรียกว่าเป็นการเรียนรู้ ทั้งเนื้อทั้งตัวที่ต้องผ่านสัมผัสอื่น ๆ ประกอบกัน

ผู้เรียนแบบที่สอง (Reflective Observation) จะเรียนรู้โดยการผ่านจิตสำนึกจากการเฝ้ามองแล้วค่อย ๆ ตอบสนองและอีกมุมหนึ่งคือการแบ่งลักษณะการเรียนรู้เป็น 2 กลุ่มที่แตกต่างกัน กลุ่มการเรียนรู้โดยใช้สัญญาณหยั่งรู้มองเห็นสิ่งต่าง ๆ เป็นรูปธรรมแล้ววิเคราะห์สังเคราะห์จากการรับรู้ที่ได้มาเป็นองค์ความรู้ แต่อีกกลุ่มหนึ่งที่เรียนรู้ได้ดีต่อเมื่อผ่านการวิเคราะห์ การประเมินสิ่งต่าง ๆ โดยการเอาตัวเองเข้าไปพิสูจน์หรือการใช้หลักเกณฑ์แห่งเหตุผล

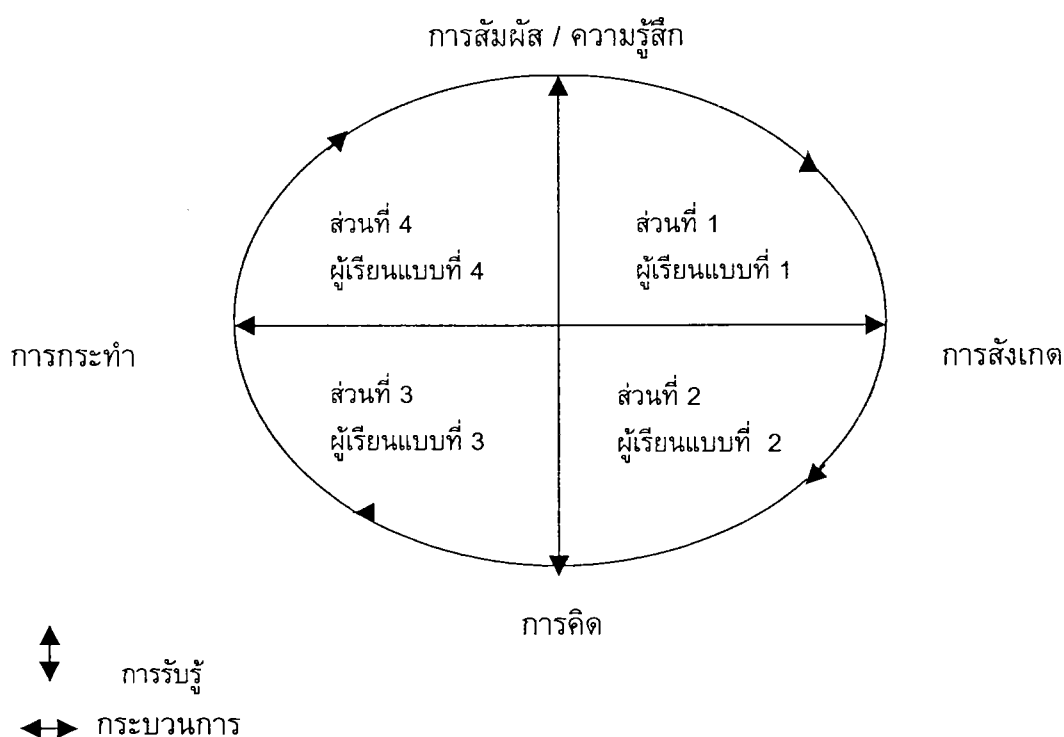
จากรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 4 แบบ และ 2 แนวความคิดต่างมีจุดดีคนละแบบซึ่งเป็นโครงสร้างทางกลไกทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีอยู่จริงในทุกโรงเรียนทั่วโลก

ดังนั้นในปี ค.ศ.1980 แมคคาร์ธี จึงได้สรุปแนวความคิดเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่ที่ตอบสนองการเรียนรู้ผู้เรียน 4 แบบ (4 Types of students) ซึ่งลักษณะการเรียนรู้ของเด็ก ๆ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับโครงสร้างทางสมองและระบบการทำงานของสมองซีกซ้ายและซีกขวา โดยเอาแนวความคิดจาก คอล์บ มาประยุกต์ซึ่งรูปแบบของคอล์บ นั้นได้รากฐานทฤษฎีมาจาก จอห์น ดิวอี้ เคิร์ท เลวิน และฌอง ปิอาเจต์

จากเอกสารที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่าการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT เริ่มจากแมคคาร์ธี ที่นำเอาแนวคิดของคอล์บ เรื่องรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ มาปรับปรุงเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่เพื่อสนองการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ โดยนำโครงสร้างทางสมอง และระบบการทำงานของสมองซีกซ้ายและซีกขวามาพัฒนาให้สมดุล และมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งเรียกรูปแบบการจัดการเรียนการสอนว่า การจัดกิจกรรมแบบ 4 MAT

1.2 รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ ของ McCarthy

แมคคาร์ธี (พยงค์ จิระพงษ์. 2544 : 14 - 15 ; อ้างอิงจาก McCarthy and Morris. 1990 : I- III) ประยุกต์แนวความคิดของคอล์บ โดยกำหนดพื้นที่ 4 ส่วนของวงกลม แทนลักษณะของรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ ซึ่งเป็นรูปแบบการรับรู้และกระบวนการจัดการสิ่งที่รับรู้ซึ่งแตกต่างกัน ดังภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบ 2 การรับรู้และกระบวนการเรียนรู้ระบบ 4 MAT
(McCarthy. 1985 : 62)

จากภาพประกอบ 2 ผู้เรียนทั้ง 4 แบบ มีการรับรู้และกระบวนการเรียนรู้แตกต่างกันดังนี้

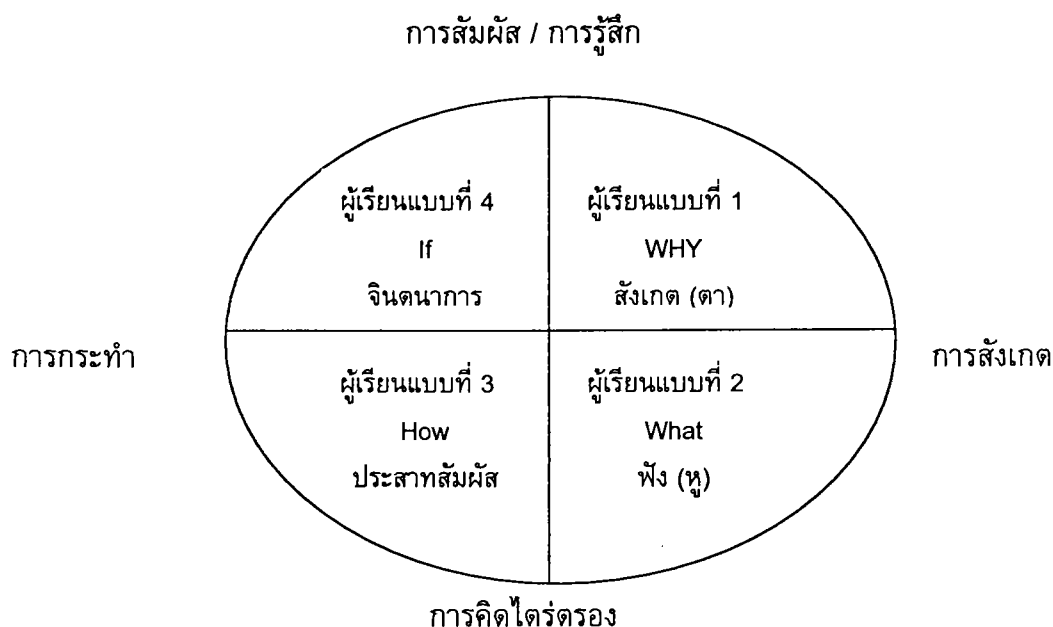
ส่วนที่ 1 แทนผู้เรียนแบบที่ 1 (Type One Learners) เป็นผู้เรียนที่ถนัดจินตนาการ (The imaginative Learners) ชอบการรับรู้ข้อมูลจากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมผ่านกระบวนการจัดการข้อมูลด้วยการสังเกตได้โดยตรง

ส่วนที่ 2 แทนผู้เรียนแบบที่ 2 (Type Two Learners) เป็นผู้เรียนที่ถนัดการวิเคราะห์ (The Analytic Learners) ชอบการรับรู้ความคิดรวบยอด (Concept) ซึ่งเป็นนามธรรมผ่านกระบวนการสังเกตอย่างได้โดยตรง

ส่วนที่ 3 แทนผู้เรียนแบบที่ 3 (Type Three Learners) เป็นผู้เรียนที่ถนัดใช้สามัญสำนึก (The Common Sense Learners) ชอบการเรียนรู้จากการรับรู้ความคิดรวบยอดแล้วผ่านกระบวนการลงมือกระทำ

ส่วนที่ 4 แทนผู้เรียนแบบที่ 4 (Type Four Learners) เป็นผู้เรียนที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง (The Dynamic Learners) ชอบการรับรู้จากประสบการณ์รูปธรรมไปสู่การลงมือปฏิบัติ (กรมวิชาการ. 2542 : 67 - 68)

เมื่อนำแนวคิดเรื่องบทบาทของสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวากับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนทำให้ แมคคาร์ธี (McCarthy. 1990 : 194) ได้นำมาจัดกิจกรรม 4 MAT ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ (4 Type of Student) ซึ่งลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนมีความสัมพันธ์โดยตรงกับโครงสร้างทางสมอง และระบบการทำงานของสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา ส่งผลต่อความแตกต่างทั้งทางสติปัญญา การรับรู้ และการเรียนรู้ โดยเสนอรูปแบบการเรียนรู้ที่สำคัญ ๆ 4 แบบ คือ



ภาพประกอบ 3 รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ
(ตรุเนตร อัสชสวัสดิ์. ม.ป.ป. : 1)

ผู้เรียนรูปแบบที่ 1 คือ แบบ Why (ทำไม)

จะเรียนรู้โดยการได้เห็น เข้าใจข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ทางตรง และการไตร่ตรอง เป็นนักคิดที่มีจินตนาการที่เชื่อถือประสบการณ์ของตน สามารถมองเห็นภาพทั้งปวงที่อยู่ตรงหน้าได้ชัดเจน การทำงานของผู้เรียนที่อยู่ในรูปแบบนี้ จะแปลความหมายและขบคิดปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเองก่อนแล้วจึงไประดมความคิดกับผู้อื่น และสร้างปฏิสัมพันธ์เป็นส่วนตัวโดยหาเหตุผลที่จะเรียนในสิ่งต่าง ๆ การพัฒนาผู้เรียนแบบนี้ต้องคำนึงถึง

- หลักสูตรที่ส่งเสริมความสามารถของผู้เรียน
- มีความเชื่อว่า ความรู้เป็นการส่งเสริมความรู้แจ้งของแต่ละบุคคล
- มีการสร้างจิตสำนึกให้กลุ่มผู้เรียนแบบ Why ให้มากขึ้น
- การแสดงความรู้ของตนเองต่อที่ประชุมโดยการอภิปราย และการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นสิ่งที่ผู้เรียนรูปแบบนี้ชอบมากที่สุด
- คำถามที่ใช้สำหรับผู้เรียนกลุ่มนี้ คือ “เพราะเหตุใด” “ทำไม”

ผู้เรียนรูปแบบที่ 2 คือ แบบ What (อะไร)

จะเรียนรู้โดยการรับข่าวสารข้อมูลด้วยกระบวนการคิดไตร่ตรองในลักษณะนามธรรม เน้นการเรียนรู้แบบเดิมที่อาศัยจากข้อมูลจริงประเภทต่าง ๆ การตัดสินใจของผู้เรียนรูปแบบนี้จะต้องใช้หลักเกณฑ์ เหตุผล และระเบียบการ การพัฒนาผู้เรียนรูปแบบนี้จะต้องคำนึงถึง

ที่สำคัญ

- หลักสูตรที่ส่งเสริมความเข้าใจของผู้เรียน คือเนื้อหาความรู้ และข่าวสาร

- มีการแสวงหาความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง
- การส่งเสริมให้มีสติปัญญาสูง
- วิธีการถ่ายทอดความรู้เป็นสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับผู้เรียนรูปแบบนี้
- คำถามที่ใช้สำหรับผู้เรียนรูปแบบนี้คือ “อะไรบ้าง”

ผู้เรียนรูปแบบที่ 3 คือ แบบ How (อย่างไร)

จะเรียนรู้โดยการรวบรวมข้อมูล ข่าวสารในลักษณะนามธรรม ทฤษฎี มีการทดสอบทฤษฎีและแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยการกระทำและวางแผนจัดการค้นหาข้อขัดแย้งต่าง ๆ เนื่องจากผู้เรียนแบบนี้ค่อนข้างเชื่อมั่นในตนเอง การพัฒนาผู้เรียนรูปแบบนี้ต้องคำนึงถึง

- ทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต
- หลักสูตรควรเป็นการถ่ายทอดไปสู่ความมีสมรรถภาพ และเป็นประโยชน์

ทางเศรษฐกิจ

- วิธีการส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม เพราะผู้เรียนรูปแบบนี้มักขาดทักษะการทำงานเป็นทีม

- มีความเชื่อว่าวิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นวิธีที่ดีที่สุด
- การส่งเสริมความสามารถในการวางแผนเพื่อกำหนดวิถีชีวิตของตนเองได้
- คำถามที่ใช้สำหรับผู้เรียนรูปแบบนี้คือ “ของสิ่งนี้ใช้การได้อย่างไร”

ผู้เรียนรูปแบบที่ 4 คือ แบบ If (ถ้า...)

จะเรียนรู้โดยการรับรู้ข้อมูลข่าวสารโดยการประมวลข้อมูลนั้นอย่างรวดเร็ว เพื่อนำมาเป็นแนวทางค้นพบด้วยตนเองและจัดการเปลี่ยนแปลง ปรับตัว และสามารถปฏิบัติตน และมีความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากเป็นผู้ที่ยอมรับฟังความคิดเห็นหรือคำแนะนำใหม่ชอบสิ่งที่ท้าทายความสามารถ การพัฒนาผู้เรียนรูปแบบนี้ต้องคำนึงถึง

- หลักสูตรที่เอื้อต่อความสนใจ และความต้องการของผู้เรียน
- วิธีการที่จะทำให้ผู้เรียนค้นพบตนเอง
- การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติเพื่อสร้างสรรค์งานใหม่
- การส่งเสริมงานใหม่เพื่ออนาคตที่สดใส
- คำถามที่ใช้สำหรับผู้เรียนรูปแบบนี้ คือ “ถ้าหาก...?”

จากรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนทั้ง 4 แบบนี้ ซึ่งเป็นความแตกต่างของรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles) ที่แต่ละบุคคลต้องการและผู้เรียนจะมีความสุขมากเมื่อได้เรียนในช่วงที่ตนเองชอบและถนัด ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงควรคำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.3 ทฤษฎีสมองซีกซ้าย และซีกขวา

พัชรีวัลย์ เกตุแก่นจันทร์ (2540 : 1) กล่าวว่าสมองเป็นอวัยวะที่สำคัญที่สุดในร่างกายของมนุษย์ เพราะการที่มนุษย์สามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ นั้นต้องอาศัยสมองและระบบประสาท เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ รับความรู้สึกจากประสาทสัมผัส ได้แก่ ตาทำให้เห็น หูทำให้ได้ยิน จมูกทำให้ได้กลิ่น ลิ้นทำให้ได้รับรส และผิวหนังทำให้เกิดการสัมผัส

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2543 : 67 - 68) ยังกล่าวว่าสมองของคนเรายังมีหน้าที่สำคัญ ๆ คือ

1. ควบคุมการรับรู้ การคิด การเรียนรู้และการจำ
2. ควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย
3. ควบคุมความรู้สึกและพฤติกรรม

ดังนั้นสมองจึงเป็นอวัยวะที่มีความสำคัญต่อร่างกายทุกส่วน ซึ่งรวมถึงความคิด การเรียนรู้ การจำ และพฤติกรรมของมนุษย์

1.3.1 โครงสร้างของสมอง

สำเริง บุญเรืองรัตน์. (2540 : 37 - 39) กล่าวว่า พอล แม็คคลิน นักวิทยาศาสตร์ทางประสาทกายวิภาคแห่งสถาบันสาธารณสุขแห่งชาติสหรัฐอเมริกา เสนอว่าสมองของมนุษย์ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ 3 ส่วน โดยมีที่ต่อเชื่อมกัน คือ

1. สมองอาร์ คอมเพล็กซ์ (R - Complex) เป็นสมองชั้นในสุด เป็นแกนสมอง เป็นที่ตั้งของพฤติกรรมการแสวงหาอำนาจ และการยอมรับอำนาจ ความก้าวร้าว ความกลัว ความโกรธ

2. สมองลิมบิก (Limbic System) เป็นสมองส่วนที่ถัดออกมาจากสมองอาร์คอมเพล็กซ์ เป็นสมองส่วนที่แสดงออกด้านอารมณ์ และความรู้สึกเกี่ยวกับความรัก ความผูกพัน ความโศกเศร้าเสียใจ การยับยั้งหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

3. สมองนีโอคอร์เท็กซ์ (Neocortex) เป็นสมองส่วนที่อยู่นอกสุด มีลักษณะเป็นกลีบปรีร่องที่คดเคี้ยวซึ่งเป็นที่อยู่ของเซลล์ประสาทส่วนมาก สติปัญญา ความฉลาด อารมณ์และจินตนาการของมนุษย์ขึ้นอยู่กับขนาดและน้ำหนักของสมอง สมองนีโอคอร์เท็กซ์ (Neocortex) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือด้านซ้ายและด้านขวา ซึ่งทั้ง 2 ด้านต่างมีขนาดและรูปร่างเหมือนกัน สมองด้านซ้ายทำงานเกี่ยวกับเรื่อง รูปธรรม ตัวเลข เหตุผล ความก้าวร้าว ส่วนสมองด้านขวาทำงานเกี่ยวกับเรื่องของนามธรรม อารมณ์ ศิลปะ ดนตรี ความอดทน อดกลั้น

นอกจากนี้ พัทรี เกตุแก่นจันทร์ (2540 : 37 - 39) ยังแบ่งระดับของสมองออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. สมองดึกดำบรรพ์ สมองส่วนนี้ ได้แก่ ก้านสมองและไขสันหลัง ความอยู่รอดในระดับนี้ไม่ต้องอาศัย “ความคิด” เพียงแต่เป็นปฏิบัติการของก้านสมองและไขสันหลังซึ่งเรียกว่า รีเฟล็กซ์ (Reflex)
2. สมองระดับกลาง มีระบบลิมบิก (Limbic System) เป็นส่วนแสดงอารมณ์และความจำทั้งระยะสั้นและระยะยาว (STM และ LTM) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการอยู่รอด
3. สมองส่วนเปลือกสมองหรือสมองระดับอารยะ (Neo-Cortex) ส่วนนี้มีไว้รับสัมผัสทั้งห้า (หู ตา จมูก ลิ้น ผิวหนัง) ควบคุมการเคลื่อนไหว ความรู้สึกนึกคิดและการเรียนรู้ เปลือกสมองของมนุษย์ด้านหน้ามีทั้งรอยพับจีบย่นหยักเพิ่มพูนปริมาณและพื้นที่ การเพิ่มจำนวนของเดนไดรต์ (Dendrite Spine) ทำให้เกิด Brain Connection และการไซแนปส์ (Synapse) เพิ่มขึ้น สมองระดับนี้ช่วยให้มนุษย์มีอารยธรรม และอยู่รอดด้วยการเรียนรู้ซึ่งแตกต่างจากสัตว์ที่อยู่รอดด้วย Reflex และสัญชาตญาณ (Instinct)

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า สมองของมนุษย์ประกอบด้วยสมอง 3 ส่วน คือ สมองอาร์คอมเพล็กซ์ (R - Complex) สมองลิมบิก (Limbic System) และสมองนีโอคอร์เท็กซ์ (Neocortex) แต่ถ้าวางสมองเป็นระดับจะมี 3 ระดับคือ สมองดึกดำบรรพ์ สมองส่วนกลาง และสมองส่วนเปลือกสมอง และถ้าวางสมองออกเป็นซีก จะแบ่งออกเป็น 2 ซีกคือ ซีกซ้ายและซีกขวา ซึ่งสมองแต่ละส่วนจะทำหน้าที่และการทำงานแตกต่างกัน และมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ของมนุษย์

1.3.2 สมองซีกซ้ายและซีกขวา

จากการศึกษา เรื่องสมองของมนุษย์ โดยนายแพทย์ โรเจอร์ สเปอริ ศัลยแพทย์ทางประสาทและโรเบิร์ต ออร์นสไตน์ จากสถาบันเทคโนโลยีแห่งแคลิฟอร์เนีย ค้นพบว่าสมองของคนเราแบ่งออกเป็น 2 ซีก คือสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา ซึ่งแต่ละซีกมีหน้าที่แตกต่างกัน สมองซีกซ้ายมีหน้าที่ในการคิดเชิงวิเคราะห์ คือศึกษาส่วนย่อย ๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นส่วนรวมทั้งหมด กระบวนการคิดของสมองซีกซ้ายจะเป็นไปทีละขั้นตามลำดับก่อนหลัง และการวิเคราะห์ออกมาในแนวเส้นตรง และมีประสิทธิภาพสูงในการวิเคราะห์ ข้อมูล ภาษา ส่วนสมองซีกขวามีประสิทธิภาพสูงในการมองเห็น และการกระระยะในการสร้างภาพรวม และมีความสามารถจำกัดในเรื่องของภาษา (สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. 2541 : 2-4)

นอกจากนี้สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ. (2543 : 70 - 71 ; อ้างอิงจาก หม่อมดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา. 2538) กล่าวถึงทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสามารถพิเศษของสมองแต่ละซีก ความถนัดและสไตล์การเรียนรู้ของสมองซีกซ้ายและซีกขวา ดังแสดงตามตาราง 1 และ 2

ตาราง 1 แสดงทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสามารถพิเศษของสมองแต่ละซีก

(สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ. 2543 : 70 ; อ้างอิงจาก หม่อมดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา. 2538)

สมองซีกซ้าย (Left Hemisphere)	สมองซีกขวา (Right Hemisphere)
• ลายมือ • สัญลักษณ์ • ภาษา • การอ่าน • การออกเสียง (phonics) • การมองเห็นรายละเอียดและข้อเท็จจริง • การพูดและการท่องจำปากเปล่า • การทำตามคำสั่ง • การฟัง (และรับรู้) • การรับรู้และการโยงสัมพันธ์ทางโสตประสาท (auditory association)	• ประสาทสัมผัสทางแฮปติก • มิติสัมพันธ์ • รูปทรงและรูปแบบ • ความไวต่อสี • การขับร้องและดนตรี • การถ่ายทอดทางศิลปะ • การสร้างสรรค์ • การหลับตาแล้วมองเห็นภาพ ความสามารถทางสร้างจินตภาพ (visualization) • ความรู้สึกและอารมณ์

ตาราง 2 แสดงความถนัดและสไตล์การเรียนรู้ของสมองซีกซ้ายและซีกขวา

(สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ. 2543 : 71 ; อ้างอิงจากหม่อมดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา. 2538)

สมองซีกซ้าย	สมองซีกขวา
• รับรู้จากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่	• เห็นเป็นภาพรวมและสมบูรณ์
• ชอบคิดเลขและคำนวณต่าง ๆ • ตีความหมายของสัญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษรเก่ง	• ชอบเรียนรู้ด้วยการลงมือทำจริง ๆ
• การเรียนรู้อาศัยความจริงเป็นพื้นฐาน • ถนัดในการกระทำตามกรอบที่วางไว้	• อาศัยจินตนาการความคิดสร้างสรรค์
• สื่อสารด้วยภาษาพูดและเขียน	• สื่อสารโดยไม่ต้องอาศัยตัวหนังสือ หรือ คำพูดแต่จะใช้ท่าทางหรือภาษากายได้ดี
• ถนัดการจัดเรียงลำดับ	• ไม่มีลำดับขั้นตอนในการคิดแน่ชัด

จากตารางจะเห็นได้ว่าระบบการทำงานของสมองทั้งสองซีกจะเหมือนกัน แต่จะกลับกันเป็นระบบของสมองส่วนที่ควบคุมการเคลื่อนไหว และส่วนที่ควบคุมประสาทสัมผัส ซึ่งสมองซีกซ้ายจะควบคุมการทำงานของอวัยวะด้านขวาของร่างกาย และสมองซีกขวาจะควบคุมการทำงานของอวัยวะด้านซ้ายของร่างกาย ซึ่งการทำงานของสมองทั้ง 2 ซีก มีความแตกต่างกันแต่ไม่ได้หมายความว่าสมองแต่ละซีกแบ่งแยกกันทำหน้าที่ โดยไม่มีการประสานสัมพันธ์กันในการทำงานแต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าสมองทั้ง 2 ซีก ทำงานเสริมซึ่งกันและกัน มนุษย์จะมีทั้งความยืดหยุ่น และพลังในการคิดสูง สมองจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าสมองทั้งสองซีกทำงานไปพร้อม ๆ กันและสมองแต่ละซีกได้รับการพัฒนาอย่างสมดุลผสมผสานกันอย่างสมดุลจะทำให้ได้ทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพสมบูรณ์แบบไว้พัฒนาประเทศชาติ และสังคมโลก (บุญชู อังสวัสดิ์. 2539 : 58)

1.3.3 แนวการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพของสมอง

นภเนตร ธรรมบวร (2544 : 16 - 17) ได้เสนอแนวปฏิบัติในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพของสมองไว้ว่า

1. การจัดการศึกษาต้องทบทวนรูปแบบการเรียนรู้ที่ปฏิบัติกันมานานจนเป็นมาตรฐานที่ไม่มีประสิทธิภาพ และควรพยายามสร้างรูปแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนที่มีความซับซ้อน และมีหลายมิติ
2. การจัดการศึกษาต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสรุปกฎเกณฑ์ ความเข้าใจของตนเองในรูปของประสบการณ์ที่หลากหลาย การศึกษาที่มีประสิทธิภาพควรจัดบรรยากาศการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก
3. การศึกษาต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการคิดแบบต่าง ๆ อาทิ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสัมพันธ์และการคิดเกี่ยวกับการคิดของตนเอง เป็นต้น ความเข้าใจไม่จำเป็นต้องเกิดขึ้นในระหว่างการเรียนการสอนเสมอไป อาจเกิดล่าช้ากว่านั้นก็ได้
4. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในประสบการณ์ที่มีความหมายกับตนเอง
5. การเรียนรู้ควรมุ่งเน้นที่การช่วยให้บุคคลค้นพบตนเอง ทั้งนี้เนื่องจาก การรู้จักตนเองมากขึ้นจะส่งผลให้สมองสามารถนำศักยภาพที่แท้จริงออกมาใช้ได้
6. ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้ และลีลาการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงต้องมีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งการเรียนรู้ของตน

นอกจากนี้ แจนเซน (สุรศักดิ์ หลาบมาลา. 2533 : 5 - 6 ; อ้างอิงจาก Jansen. 1998) ได้เสนอแนวการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของสมองไว้ดังนี้

1. บริบทการเรียนรู้ ควรใช้เวลา 5 นาทีแรกกระทำ 3 ประการ คือ
 1. ให้นักเรียนระบายอารมณ์ที่อาจจะค้างจากที่อื่นออกไป โดยใช้กิจกรรมอภิปราย ร้องเพลง แบ่งปันความรู้ บันทึก ดนตรี หรือวาดภาพ
 2. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนหรือกับครู เช่น ครูคอยทักทาย หน้าห้อง หรือให้เด็กทักทายกันเอง
 3. ให้นักเรียนสร้างความสัมพันธ์กับความรู้เก่าโดยให้อภิปรายกลุ่ม เขียนสมุดบันทึก จัดกิจกรรมกลุ่มหรือคู่ หรือกำหนดแผนทำงานในใจ

2. การรับรู้ ช่วงระยะเวลาความสนใจของเด็กจะต่างกันแต่ละคนและตามอายุในระหว่างช่วงสนใจนี้ ครูควรสอนหลักการ คำแนะนำการทำงาน ทบทวน บรรยาย เล่านิทาน ส่วนเวลาที่เหลือของแต่ละชั่วโมงควรเป็นเวลาสำหรับนักเรียนจัดกระทำข้อมูล ทำโครงการ อีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยการรับรู้ คือ เสริมความรู้เก่าโดยเริ่มต้นสอนซ้ำแต่เพิ่มปริมาณ ตอนต่อมาในวันต่อไปหรือสัปดาห์ต่อไป และครูสร้างความอยากรู้ อยากเห็น ความคาดหวัง และความท้าทายจากบทเรียน

3. การสรุปรวม คือการจัดประเภท การกรอง การวิเคราะห์ การทดสอบ และการให้ข้อมูลป้อนกลับว่าผลงานของเด็กเป็นอย่างไร ครูควรใช้เวลาเด็กระหว่าง 55 - 80 % ในการจัดกระทำข้อมูลที่เรียนมาแล้ว

4. การลงบันทึกในสมอง ข้อมูลที่เรียนจะเข้าสู่สมอง แต่อาจจะไม่ลงลึกพอที่จะเรียกกลับมาใช้ในเวลาสอบได้ การเรียกข้อมูลกลับมาใช้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น การพักผ่อน ความเข้มของอารมณ์ อาหารที่รับประทาน สภาพของสถานที่ ปริมาณของความเกี่ยวพัน (ยิ่งเรียนรู้หลายวิธียิ่งจะเรียกกลับได้มากขึ้น) ประการสุดท้ายคือ นักเรียนต้องมีการทบทวนความรู้ที่เรียนมาบ่อย ๆ

กล่าวโดยสรุปการทำงานของสมอง มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ของมนุษย์ ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงควรคำนึงถึงการพัฒนาสมองทั้งสองซีกไปพร้อม ๆ กันไม่เน้นซีกใดซีกหนึ่ง เพื่อให้นักเรียนเกิดการพัฒนาอย่างสมดุลมีประสิทธิภาพและเต็มตามศักยภาพ

1.4 การสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT

การสอนที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ 4 MAT โดยใช้เทคนิคการพัฒนาสมองซีกซ้าย ซีกขวาให้สมดุลอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎี ซึ่งมีแนวคิด คือ

1. แบบ Why จะเน้นประสบการณ์ที่เน้นรูปธรรม (Concrete Experience)
2. แบบ What จะเน้นการมีปฏิริยาโต้ตอบโดยการสังเกตและเฝ้าดู

(Reflective Observation)

3. แบบ How จะเน้นการทดลองและลงมือปฏิบัติ (Active Experimentation)
4. แบบ If จะเน้นความคิดที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization)

จากรูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 4 แบบนี้ แมคคาร์ธี (McCarthy. 1990 : 1) ได้เสนอการสอนที่จัดกิจกรรมแบบ 4 MAT โดยใช้เทคนิคการพัฒนาสมองซีกซ้าย ซีกขวา ตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 เริ่มเรียนรู้ด้วยการนำประสบการณ์จริงที่มีความหมายเป็นส่วนตัว

ขั้นที่ 2 นำเข้าสู่การวิเคราะห์ประสบการณ์ที่ผ่านมา (โดยคิดว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น)

ขั้นที่ 3 นำเอาประสบการณ์มาวิเคราะห์ไตร่ตรองแล้วรวมกันเป็นความต้องการให้มีความรู้มากขึ้น เพื่อนำไปสู่การสร้างแนวความคิด

ขั้นที่ 4 นำความรู้มาศึกษารายละเอียดปลีกย่อย

ขั้นที่ 5 ทดลองทำตามความรู้ที่ได้มา

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแก้ไข ดัดแปลงให้เข้ากับสถานการณ์หรือความจำเป็นส่วนตัว

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ว่ามีอะไรเกิดขึ้นบ้าง

ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน เพื่อขยายวิสัยทัศน์ให้กว้างขึ้น และทำความเข้าใจสิ่งที่ซับซ้อนได้มากขึ้น

ระบบการจัดกิจกรรมแบบ 4 MAT โดยใช้เทคนิคการพัฒนาสมองซีกซ้าย และซีกขวา ควรยึดหลักการดังนี้

1. มนุษย์เราได้ประสบการณ์และความรู้มาได้ด้วยวิธีการต่างกันและสามารถผสมผสานเทคนิคการรับรู้ตลอดจนจัดการกับประสบการณ์ของตนที่ไม่เหมือนกัน

2. รูปแบบการเรียนรู้ที่สำคัญมี 4 แบบ แต่ละรูปแบบมีคุณค่าเท่าเทียมกัน

3. รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างของผู้เรียน ได้แก่

- ผู้เรียนแบบที่ 1 เป็นผู้สนใจและสร้างสรรค์ประสบการณ์ขึ้นด้วยตนเองหรือเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม เป็นการสร้างความหมายส่วนตัว ซึ่งครูผู้สอนจำเป็นต้องสร้างความรู้สึกร่วมให้ผลให้ผู้เรียน

- ผู้เรียนแบบที่ 2 เป็นผู้สนใจข้อเท็จจริง และจำทำความเข้าใจในข้อเท็จจริงด้วยตนเอง ครูผู้สอนจำเป็นต้องป้อนข้อมูล ข้อเท็จจริงที่ทำให้เข้าใจลึกซึ้งยิ่ง

- ผู้เรียนแบบที่ 3 เป็นผู้มีความสนใจเบื้องต้นในวิธีการต่าง ๆ ที่สามารถลงมือกระทำและได้ชิ้นงาน ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติทดลองทำด้วยตนเอง

- ผู้เรียนแบบที่ 4 เป็นผู้ที่มีความสนใจในเบื้องต้นคือ การค้นพบด้วยตนเอง ครูผู้สอนจึงต้องให้ผู้เรียนได้ค้นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้ซึ่งกันและกัน

4. ผู้เรียนทั้ง 4 แบบ จะต้องมีความสนใจและสามารถพัฒนาความสามารถตามช่วงของการเรียนรู้แต่ละช่วงทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน

5. ระบบการจัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT จะต้องเรียนรู้ตามขั้นตอนในวัฏจักร เพราะเป็นการกำหนดหนทางในการเรียนรู้ตามธรรมชาติ

6. วิธีการเรียนรู้แต่ละแบบนี้จำเป็นต้องสอนโดยเทคนิคการรวบรวมข้อมูลทางสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวา ด้วยการที่ผู้เรียนเก่งด้วยสมองซีกขวาจะเรียนรู้ได้เพียงครั้งเวลาต่อจากนั้นจะต้องปรับครั้งเวลาที่เหลือให้เหมาะสม

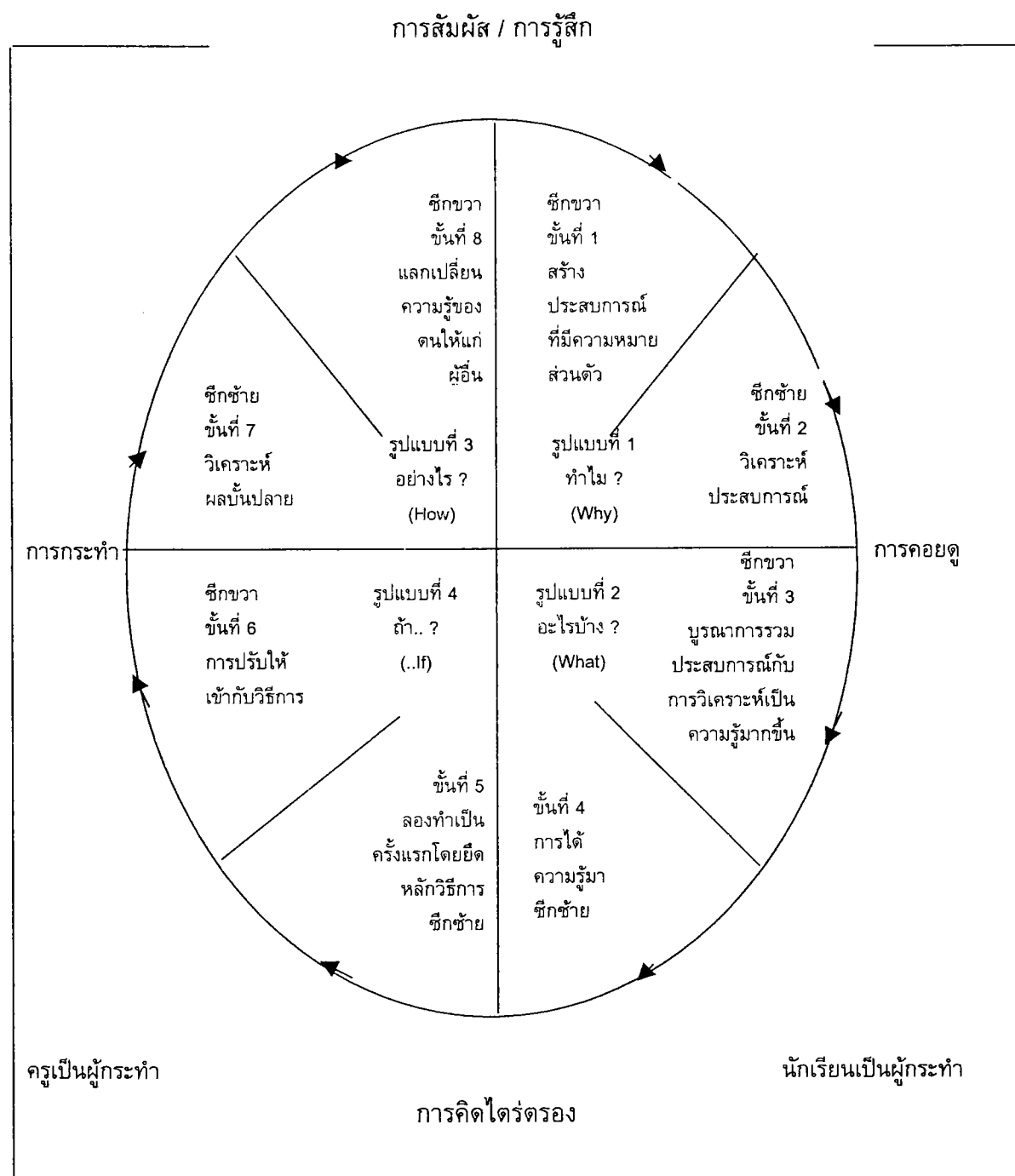
7. เป้าหมายที่สำคัญของการศึกษา คือ การพัฒนาการเรียนรู้ทั้ง 4 แบบกับการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวามารวมกันได้

8. ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่มีความเข้มแข็ง และสามารถนำความแข็งแกร่งนั้นมาเป็นประโยชน์ในการเสริมสร้างสมรรถภาพของตนในการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ

9. บุคคลใดมีความสนใจสภาพรอบตัวรวมทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติมากเท่าใดบุคคลนั้นก็จะเรียนรู้จากผู้อื่นได้มากขึ้นเท่านั้น

1.4.1 บทบาทของนักเรียนในการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT

บทบาทของนักเรียนเมื่อผ่านประสบการณ์ครบวงจรที่เป็นการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าตามธรรมชาติ ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ความรู้สึกและสามัญสำนึก ต่อจากนั้นยังได้สังเกต ใฝ่ดู และการตอบสนองผู้เรียนจะนำไปพัฒนาความคิด พิสูจน์ทฤษฎี ทดลองทฤษฎีของตนเอง นำมาสร้างความคิดรวบยอดและนำประสบการณ์ที่เขาได้รับมาประยุกต์กับประสบการณ์ที่คล้ายคลึงกัน ทำให้เกิดการผสมผสานระหว่างประสบการณ์เก่ากับประสบการณ์ใหม่ทำให้ฉลาดขึ้น ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 เทคนิคการพัฒนาสมองซีกซ้ายซีกขวา ที่ทับซ้อนบนรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles) ในช่วงสี่ของวงจรการเรียนรู้ 8 ขั้นตอน (McCarthy.1990 : 200)

1.4.2 บทบาทของครู

แมคคาร์ธีเชื่อว่าครูจะต้องเตรียมตัวสร้างสรรค์ประสบการณ์ของตนเอง ก่อนที่จะนำไปสู่การอภิปรายในเสี้ยวแรกของการสอน ต่อจากนี้ครูก็ต้องป้อนข้อมูลในเสี้ยวที่สอง ส่วนในเสี้ยวที่สามนั้นครูควรเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะช่วยฝึกฝนในส่วนที่จำเป็นต้องเรียนรู้ในเสี้ยวสุดท้าย ครูจะเป็นผู้ซ่อมเสริมและเป็นแหล่งข้อมูลให้นักเรียนได้ค้นพบด้วยตนเอง จากการเรียนการสอนให้ครบ 4 รูปแบบการเรียนรู้ด้วยเทคนิคพัฒนาสมองซีกซ้าย ซีกขวา

แมคคาร์ธี (McCarty. 1990 : 2) ได้เสนอข้อควรจำในการสอนให้ครบ 4 รูปแบบการเรียนรู้ ดังนี้

- วัฏจักรการเรียนรู้ แบ่งช่วงเวลารับรู้ออกเป็น 4 รูปแบบ ในแต่ละช่วงการเป็นผู้เรียนนั้นเป็นเสี้ยววงกลม หรือเป็นช่วงที่ผู้เรียนแต่ละแบบมีความสุขมากที่สุด
- ผู้เรียนแบบเป็นคนช่างคิด จะตกอยู่ในช่วงเสี้ยวที่ 1 ชอบที่จะเรียนรู้ด้วยวิธีการผสมผสานความรู้สึกร่วมกับการสังเกตและเฝ้าดู
- ผู้เรียนแบบเป็นคนช่างวิเคราะห์ จะตกอยู่ในเสี้ยวที่ 2 ชอบที่จะเรียนรู้ด้วยวิธีการผสมผสานการคิดไตร่ตรองกับการเฝ้าดู
- ผู้เรียนแบบเป็นคนมีสามัญสำนึก จะตกอยู่ในเสี้ยวที่ 3 ชอบที่คิดไตร่ตรองแล้วลงมือทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง ใช้ประสาทสัมผัส
- ผู้เรียนแบบเป็นคนมีความคิดใหม่ ๆ จะตกอยู่ในเสี้ยวที่ 4 ชอบที่จะเรียนด้วยการสัมผัสและคิดหาแนวทางใหม่ ๆ ทำการค้นพบด้วยตนเอง
- ระบบการจัดกิจกรรมการสอน 4 MAT คิดขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนทั้ง 4 รูปแบบข้างบนนั้นเป็นผู้มีความสุขสบายใจมากที่สุดในช่วงเวลาหนึ่ง

1.4.3 การเปลี่ยนแปลงทัศนคติของครูในการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ

4 MAT

แมคคาร์ธี (McCarthy. 1990 : 3) กล่าวว่า การสอนที่จัดกิจกรรมการสอน 4 MAT ครูจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงทัศนคติดังต่อไปนี้

1. สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนได้เรียนเสมอภาคกันทุกคน
2. สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ถือกันว่าเป็นภารกิจหลักสำคัญของครูคือการสร้างแรงจูงใจ
3. สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีแนวความคิดว่า มีความสุขในการเรียนได้จากการเรียนตามความสนใจ
4. สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่สามารถฝึกทักษะเกี่ยวกับแนวคิดและมีคุณประโยชน์ได้

ซีกซ้าย และซีกขวาให้สมดุล นำมาผสมผสานกับผู้เรียน 4 แบบ คือแบบ Why แบบ What แบบ Why แบบ If ซึ่งเมื่อนำมาจัดเป็นขั้นตอนเป็น 8 ขั้น ซึ่งครูและผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนการสอนรูปแบบนี้อย่างขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ได้ และการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ มีประโยชน์ทั้งด้านความรู้ ความคิด ทักษะที่ดีและเกิดความสุขจากการเรียนในรูปแบบการเรียนการสอนแบบ 4 MAT

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนที่จัดกิจกรรมแบบ 4 MAT

1.5.1 งานวิจัยต่างประเทศ

เอฟเฟล (Appell. 1991 : Abstract) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติของนักเรียนที่เรียนวิชาดนตรี ด้วยวิธีสอนแบบ 4 MAT กับนักเรียนเกรด 5 ที่อยู่ในโรงเรียนชนบทของเมืองฟอร์ทแลนด์ รัฐโอเรกอน โดยศึกษาครู จำนวน 8 คน และสุ่มให้สอนแบบ 4 MAT จำนวน 4 คน และสอนโดยยึดแบบเรียน จำนวน 4 คน และแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม จำนวน 87 คน เรียนโดยยึดแบบเรียน และกลุ่มทดลอง จำนวน 67 คน ใช้วิธีสอนแบบ 4 MAT ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบ 4 MAT สูงกว่าผู้เรียนโดยยึดแบบเรียน แต่เจตคติของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าเจตคติของผู้เรียนไม่แตกต่างกัน

ดิวเยอร์ (ดวงหทัย แสงวิริยะ. 2544 : 28 ; อ้างถึง Dwyer. 1993 : 15)

ได้ศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนด้วยระบบ 4 MAT ในการสอนเพื่อสร้างแรงจูงใจในการพูด ในหลักสูตรพื้นฐานของภาษา แผนการสอนของระบบ 4 MAT 8 ขั้นการสอนสำหรับผู้เรียน 4 แบบ และผู้เรียนที่ถนัดการเรียนด้วยสมองซีกซ้าย และซีกขวา สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนแบบต่าง ๆ แต่ละขั้นใน 8 ขั้น โดยให้ความสำคัญกับผู้เรียน และใช้กระบวนการถนัดของสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา การใช้ระบบพัฒนาแผนการสอนของครู ในหน่วยการเรียน พบว่าความสนใจและผลงานของนักเรียนทั้งหมดดีขึ้น สามารถดึงดูดความสนใจในการพูดด้วยระบบที่จัดเตรียมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการฝึกหัดที่เหมาะสมได้แสดงความคิดใหม่ ๆ ได้กระทำและเรียนรู้ด้วยตนเอง และได้มีส่วนร่วมร่วมกับคนอื่น ๆ

แมคคาร์ธี (McCarthy. 1997 : 46 - 51) ได้ศึกษาผู้เรียน 4 แบบ

กับรูปแบบการเรียนรู้แบบ 4 MAT ซึ่งมีลักษณะพิเศษ คือผู้เรียนแต่ละคนสามารถนำไปใช้ใน ห้องเรียน ขณะเดียวกันจะช่วยให้ผู้เรียนทั้งหมดพัฒนาขึ้นโดยเมื่อเข้าสู่วัฏจักรการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความหมายและเป็นไปตามธรรมชาติ จากความรู้สึกลงไปถึงการคิด ได้ชัดเจน และสุดท้ายสู่การกระทำ ครูไม่ต้องการแบ่งผู้เรียนเป็นแบบต่าง ๆ แต่ให้พวกเขา ทำงานอย่างสมดุลและสมบูรณ์

1.5.2 งานวิจัยในประเทศ

ตรุเนตร อัสซสวัสดิ์ (2542 : 79 - 80) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้กิจกรรม 4 MAT และการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนกุนนที่รุทรามวิทยาคม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรม 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรม 4 MAT มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สิริวรรณ ตระสุสานนท์ (2542 : 91 - 93) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์ (หญิง) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พยงค์ จิระพงษ์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ระบบ 4 MAT กับกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ โรงเรียนบ้านหนองผือ อำเภอเขมราฐ จังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการเรียนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ระบบ 4 MAT สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่ได้รับการเรียนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ระบบ 4 MAT มีความรับผิดชอบต่อสังคมสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดวงหทัย แสงวิริยะ (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการใช้แผนการสอนแบบ 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความรับผิดชอบและเจตคติต่อการเรียน ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องประชากรศึกษาและการทำมาหากิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน จากโรงเรียนวัดติสสงสาราม ใช้แผนการสอนแบบ 4 MAT และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน จากโรงเรียนวัดทัศนารุณสุนทรภิราม ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนตามแนวของกรมวิชาการ ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4 MAT กับที่ได้รับการสอนโดยใช้

แผนการสอนตามแนวของกรมวิชาการไม่แตกต่างกัน ส่วนความรับผิดชอบต่อการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4 MAT กับที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนตามแนวของกรมวิชาการแตกต่างกัน และเจตคติต่อการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4 MAT กับที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนตามแนวของกรมวิชาการแตกต่างกัน

สรุปจากผลการวิจัยทั้งของต่างประเทศและในประเทศ ส่วนใหญ่แสดงให้เห็นว่าการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT เป็นการสอนที่ดีโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน โดยนำเทคนิคการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาให้สมดุลให้มนุษย์ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ ผู้วิจัยจึงสนใจนำการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

2.1 ประวัติความเป็นมาของการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

การจัดผังลายเส้น มีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning Theory) และการใช้โครงสร้างความคิดล่วงหน้า (Advanced Organizer) ของ ออซูเบล (Ausubel, 1968)

2.1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning Theory)

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning Theory) ของ ออซูเบล (ไซว พักขาว, 2542 : 26 ; อ้างอิงจาก Ausubel, 1968) ได้กล่าวไว้ในหนังสือชื่อ Educational Psychology : A Cognitive View เป็นแนวคิดที่กล่าวว่า “ปัจจัยที่สำคัญที่สุดอย่างเดียวยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ คือสิ่งที่ผู้เรียนรู้อยู่แล้วค้นพบว่าเขาจะรู้อะไรบ้างแล้วสอนพวกเขาให้สอดคล้องกับสิ่งนั้น” (The most important single factor influencing learning is what the learning already knows. Ascertain this and teach him accordingly)

นอกจากนี้ โนวัคและไทเลอร์ (Novak and tyler, 1977 : 25 - 26) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่าการสืบค้นหาสิ่งที่ผู้เรียนแล้ว หมายถึง การพิสูจน์องค์ประกอบหาความรู้ที่ผู้เรียนมีอยู่ซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เราต้องการที่จะสอน หรือที่ออซูเบลใช้คำว่า เป็นการพิสูจน์หา มโนทัศน์ที่เกี่ยวข้อง (Subsuming concepts) ที่อยู่ในโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) นั้นในความเห็นของ ออซูเบล หมายถึง ความรู้ที่จัดเก็บไว้ในสมองอย่างเป็นระบบระเบียบด้วยการเชื่อมโยงระหว่างมโนทัศน์ย่อยในโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่แล้วกับมโนทัศน์ที่มีความครอบคลุมมากกว่า ดังนั้นโครงสร้างทางปัญญาของแต่ละบุคคลจึงแตกต่างกันตามการจัดลำดับความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ที่มีอยู่ในสมอง ส่วนคำที่กล่าวว่า สอนให้พวกเขาให้

สอดคล้องตามนั้น ออซูเบล เสนอว่า ควรเสนอให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful) ซึ่งการเรียนรู้ที่มีความหมายจะเกิดขึ้นเมื่อความรู้ใหม่นั้นถูกนำไปเชื่อมโยงกับ มโนทัศน์ที่มีอยู่แล้วโดยความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้ที่มีความหมายจะถูกเก็บในลักษณะใดลักษณะ หนึ่งอันเป็นผลมาจากการดูดซึม (Assimilation) กับมโนทัศน์ที่มีอยู่แล้วและจะช่วยขยาย มโนทัศน์ที่มีอยู่เดิม

การเรียนรู้ที่มีความหมายจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีเงื่อนไข 3 ประการคือ

1. สิ่งที่จะเรียนจะต้องสามารถนำไปเชื่อมโยงกับความรู้ที่มีอยู่ในโครงสร้าง ทางปัญญาของผู้เรียนในลักษณะที่มีความสัมพันธ์นั้นจะไม่เปลี่ยนแปลง แม้ว่ามโนทัศน์นั้นจะ ถูกใช้แทนที่ด้วยมโนทัศน์ที่มีความหมายเท่าเทียมกันก็ตาม และมีลักษณะที่สิ่งที่จะเรียนนั้น ใช้คำที่แทนมโนทัศน์ซึ่งผู้เรียนเข้าใจความหมายอยู่แล้วอันจะนำไปสู่การนำไปเชื่อมโยงกับ ความรู้ที่มีอยู่

2. ผู้เรียนจะต้องมีความรู้เดิมที่จะสามารถเชื่อมโยงกับสิ่งที่จะเรียน

3. ผู้เรียนต้องมีความตั้งใจที่จะเชื่อมสิ่งที่จะเรียนกับความรู้ที่มีอยู่ใน

โครงสร้างทางปัญญา

2.1.1.1 ความหมายของการเรียนรู้ที่มีความหมาย

ออซูเบล (Ausubel, 1968 : 37 - 38) กล่าวถึงความหมาย ของการเรียนรู้ที่มีความหมายว่าเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่าง มโนทัศน์ใหม่กับมโนทัศน์เดิมในโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง การเรียนรู้ที่มีความหมายทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สามารถระลึกได้แม้วันเวลา ผ่านไป นอกจากนั้นผู้เรียนต้องสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือปัญหา ใหม่ ๆ ได้ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับมโนทัศน์ หรือความรู้เดิมอย่างสัมพันธ์ กันทั้งนี้การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ถ้าผู้เรียนมีพื้นฐานในการเชื่อมโยงสิ่งใหม่เข้ากับความรู้เดิมได้ ซึ่งเรียกว่า เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย

โนแวก และโกวิน (โนสว พักขาว. 2542 : 39 ; อ้างอิงจาก Novak and Gowin. 1985) กล่าวว่าการเรียนรู้ที่มีความหมายคือ การที่ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะ เชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับมโนทัศน์หรือข้อความเดิมที่มีอยู่แล้วอย่างสัมพันธ์กัน ในขณะที่ การเรียนรู้แบบท่องจำนั้นผู้เรียนจะใช้วิธีการจดจำทุก ๆ สิ่งที่จะเรียนอย่างปราศจากจากเหตุผล โดยไม่มีการผสมผสานเข้ากับโครงสร้างความรู้ที่มีอยู่เดิม

จากความหมายของการเรียนรู้ที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การเรียนรู้ อย่างมีความหมายเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการที่ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาผสมผสานกับความรู้ ใหม่ ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้สถานการณ์ต่าง ๆ ได้

2.1.1.2 ชนิดของการเรียนรู้

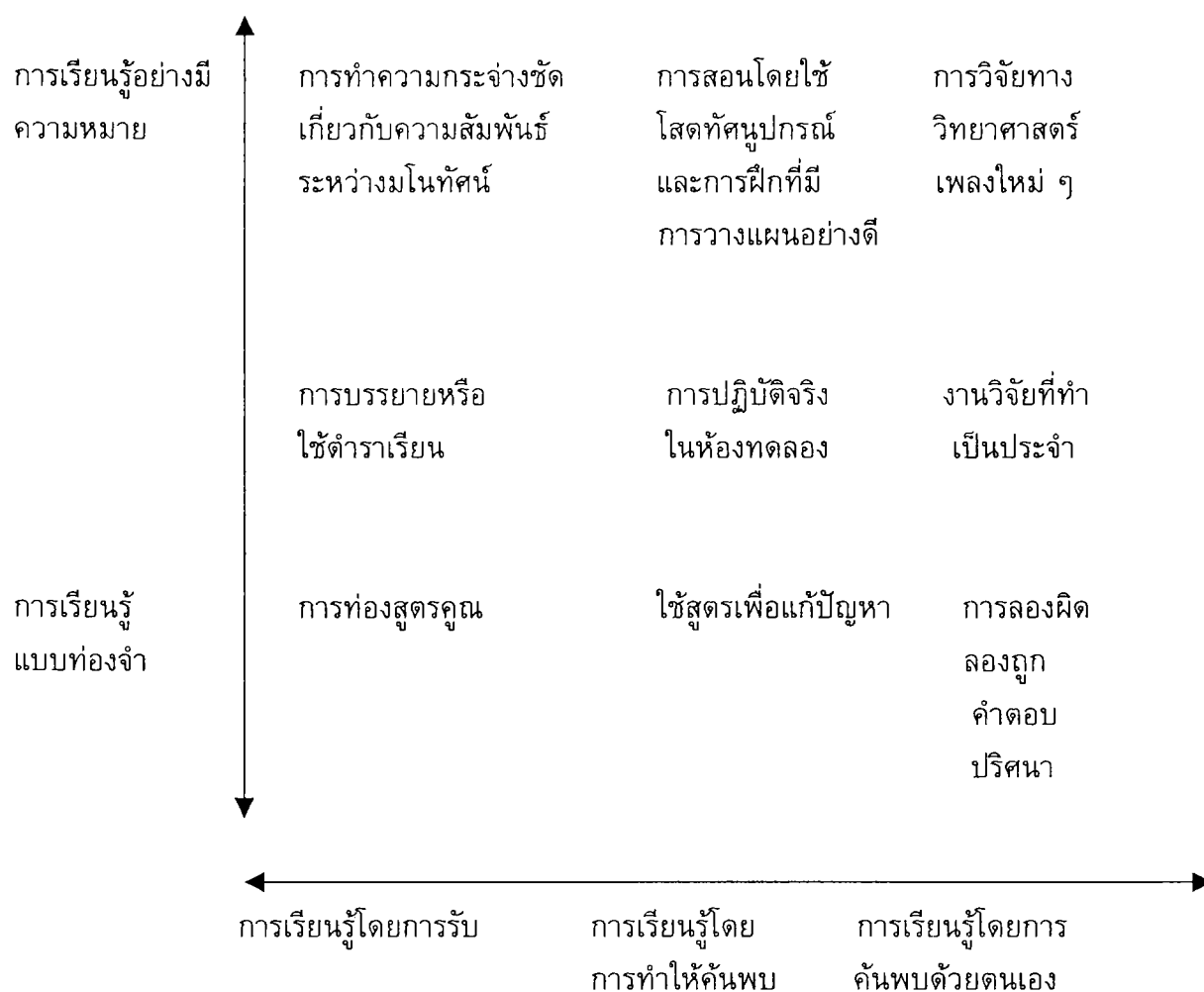
คลอสไมเออร์ และริพเพิล (ไสว พักขาว. 2542 : 36 ; อ้างอิงจาก Klausmeier and Ripple. 1971) แบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 2 ชนิดคือ

1. การเรียนรู้แบบรับ (Reception Learning)
2. การเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning)

การเรียนรู้แต่ละแบบยังเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning) และการเรียนรู้ที่ท่องจำ (Rote Learning) จึงทำให้การเรียนรู้แบ่งเป็น 4 ชนิดคือ

1. การเรียนรู้แบบรับอย่างมีความหมาย เป็นการเรียนที่ได้รับ การสอนสิ่งใหม่ ๆ อย่างครบถ้วนและผู้เรียนนำไปสัมพันธ์กับความรู้เดิมที่มีอยู่
2. การเรียนรู้แบบรับรู้โดยการท่องจำเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียน ได้รับการสอนสิ่งใหม่ ๆ อย่างครบถ้วนและผู้เรียนท่องจำไว้
3. การเรียนรู้แบบค้นพบอย่างมีความหมาย เป็นการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนค้นพบคำตอบเองและนำไปสัมพันธ์กับความรู้เดิมที่มีอยู่
4. การเรียนรู้แบบค้นพบโดยการท่องจำ เป็นการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเองแต่ท่องจำไว้

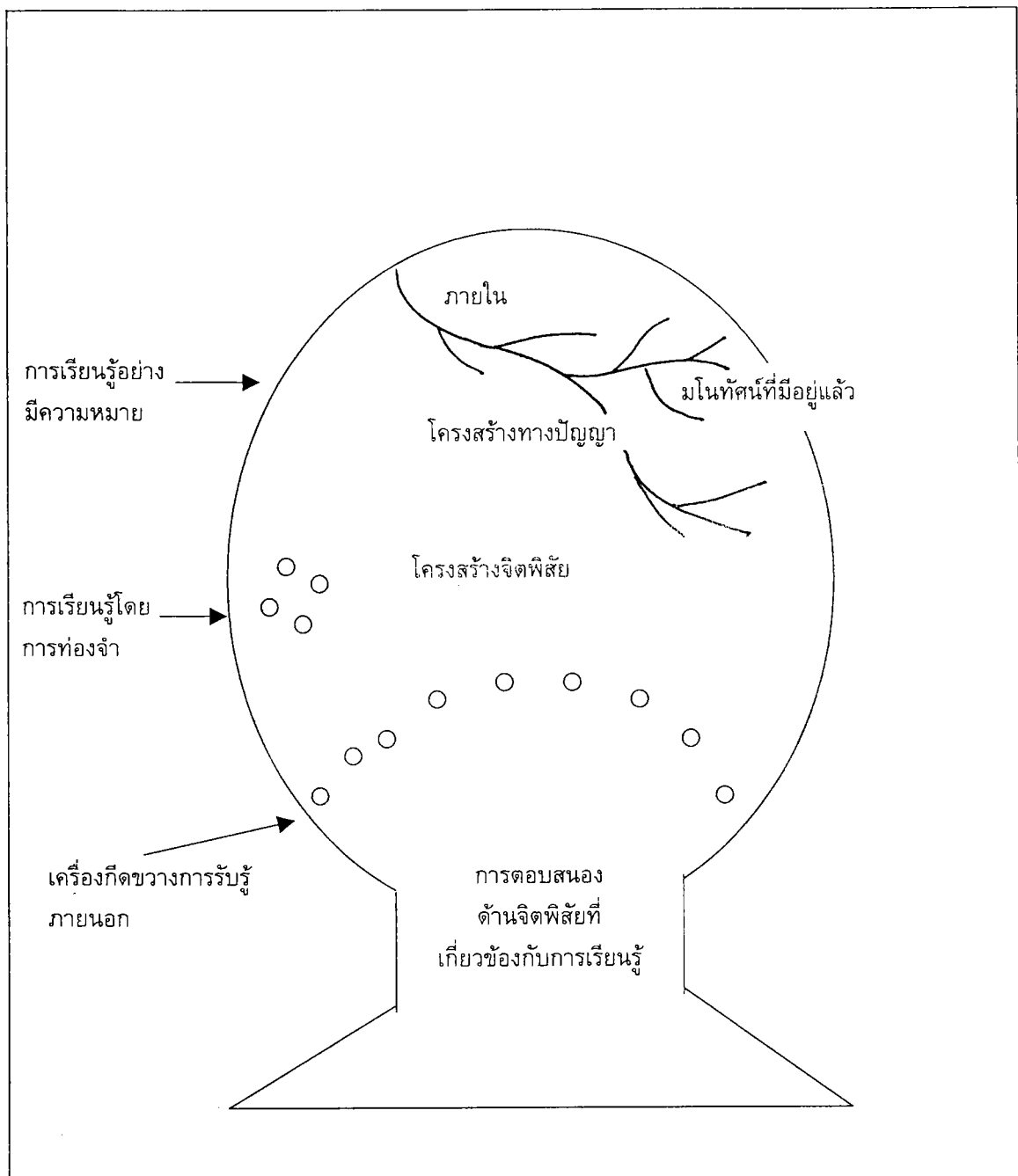
จากการเรียนรู้ทั้ง 4 ชนิด โนวาค และโกวิน (Novak and Gowin. 1984 : 8) ได้เสนอกิจกรรมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 ชนิดของการเรียนรู้ : การรับ – การค้นพบแบบท่องจำและการรับ – การค้นพบอย่างมีความหมายและกิจกรรมการเรียนรู้

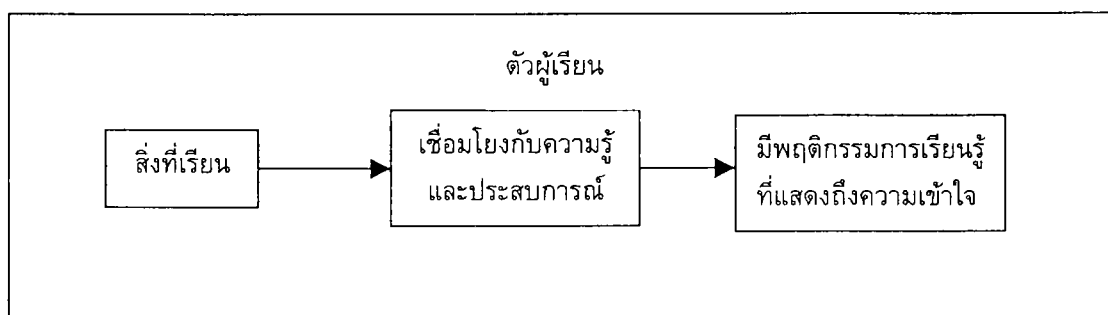
(Novak and Gowin. 1984 : 8)

จากภาพประกอบ 5 แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning) จะเกิดขึ้นเมื่อความรู้ใหม่นั้นเชื่อมกับมโนทัศน์ที่มีอยู่ในโครงสร้างทางปัญญาเดิมที่มีอยู่ในสมอง ซึ่งออสเชเบลเรียกว่า กระบวนการดูดซึม (Subsumption) หรือเรียกมโนทัศน์ที่เกิดจากการเชื่อมโยงนั้นว่า ซับซุมเมอร์ (Subsumer) แต่ถ้าไม่ได้นำความรู้เข้าไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่มีอยู่จะเป็นการเรียนรู้แบบท่องจำ (Rote Learning) ดังแสดงในภาพประกอบ 6

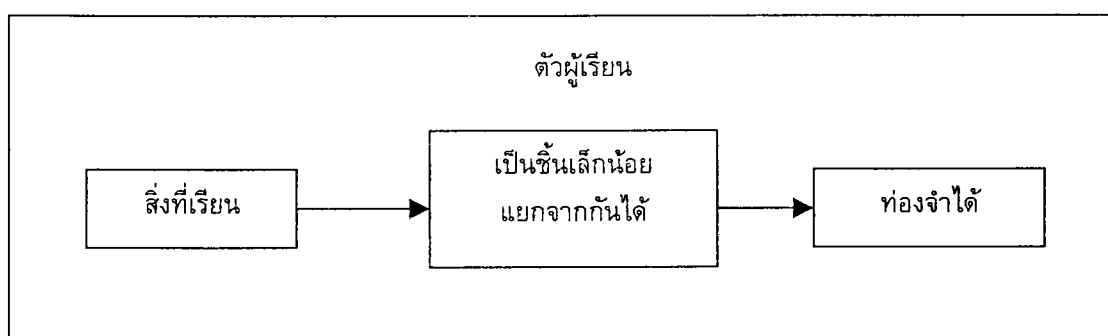


ภาพประกอบ 6 แสดงการเรียนรู้แบบท่องจำและการเรียนรู้โดยมีความหมายซึ่งเกิดจากการ
ได้รับข้อมูลจากภายนอกผ่านเครื่องกีดขวางการเรียนรู้
(ไสว พักขาว. 2542 : 37 ; อ้างอิงจาก Novak. 1977)

นอกจากนี้ ออซูเบล ยังชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่าง การเรียนรู้ที่มีความหมายกับการเรียนรู้แบบท่องจำ ดังภาพประกอบที่ 7 และ 8



ภาพประกอบ 7 การเรียนรู้ที่มีความหมาย
(ไสว พักขาว. 2542 : 38)



ภาพประกอบ 8 การเรียนรู้แบบท่องจำ
(ไสว พักขาว. 2542 : 38)

2.1.1.3 องค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้ อย่างมีความหมาย

ออซูเบล (ไสว พักขาว. 2542 : 40 ; Ausubel. 1971) กล่าวถึง องค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนว่ามี 3 ประการคือ

1. การจัดระบบของความรู้ (เนื้อหาในหลักสูตร)
2. วิธีการรับข้อมูล (วิธีการเรียนรู้)
3. วิธีการนำเอาความรู้ในหลักสูตรและวิธีการเรียนรู้

ไปประยุกต์ใช้เมื่อต้องนำเสนอสิ่งใหม่ให้แก่ผู้เรียน (การเรียนการสอน)

นอกจากนี้ โนวัค (ไสว พักขาว. 2542 : 40 ; Novak. 1980) ได้เสนอว่าการเรียนรู้ที่มีความหมายจะเกิดขึ้นได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้

1. ลักษณะการจัดเนื้อหา
2. ระดับความสามารถในการเชื่อมโยงมโนทัศน์ของผู้เรียน

แต่ละคน

3. ความพยายามในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วการจัดเนื้อหาและโครงสร้างทางปัญญาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ออซูเบล จึงเสนอหลักการที่สำคัญไว้ 2 ประการคือ

1. การจัดลำดับแนวคิดที่เป็นหลักกว้าง ๆ ก่อนที่จะนำไปเสนอสิ่งที่ป็นรายละเอียดปลีกย่อยและเฉพาะเจาะจง (Progressive Differentiation)

2. การผสมผสานความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมอย่างค่อยเป็นค่อยไปอย่างระมัดระวังเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Integrative Reconciliation)

นอกจากนี้ ออซูเบล ยังชี้ให้เห็นว่าวิธีสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ นั้นขึ้นอยู่กับเงื่อนไข 3 ประการคือ

1. ความรู้ใหม่ต้องมีความหมายเชิงเหตุผลต่อเนื่องกับความรู้เดิมของผู้เรียน

2. โครงสร้างทางปัญญาเดิมของผู้เรียนต้องสัมพันธ์กับความรู้ใหม่

3. ผู้เรียนต้องสนใจและมีเจตนาแน่วแน่ที่จะเรียนรู้ที่มีความหมาย มิฉะนั้นแล้วการมีเงื่อนไขเพียง 2 ข้อแรก ก็อาจทำให้เกิดการเรียนรู้แบบท่องจำได้

จากทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออซูเบลได้นำมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนหลายวิธีและหนึ่งในวิธีนั้นคือ การสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังสายสัมพันธ์

2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการนำเสนอโครงสร้างความคิดล่วงหน้า

ออซูเบล (ไซว พักขาว. 2542 : 43 ; อ้างอิงจาก Ausubel. 1968) ได้อธิบายไว้ในทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายว่า ในขณะที่ใดก็ตามผู้เรียนจะมีการจัดระบบความรู้ในเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นโครงสร้างอย่างคงตัวและมีความชัดเจน ซึ่งการจัดระบบความรู้นี้เรียกว่า โครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) และโครงสร้างนี้จะป็นตัวตัดสินความสามารถของผู้เรียนในการเรียนรู้ ความรู้ใหม่และสร้างความสัมพันธ์กับความรู้ที่มีอยู่แล้ว การมีความหมายจะเกิดขึ้นจากการที่สิ่งที่จะเรียนรู้ใหม่สามารถเชื่อมโยงกับความรู้ที่อยู่ในโครงสร้างทางปัญญา ออซูเบล เห็นว่าหน้าที่เบื้องต้นของการศึกษาในระบบ คือการจัดระบบความรู้สำหรับนักเรียนแล้วนำเสนอความรู้นั้นในลักษณะที่ชัดเจนและกระจ่างตามความคิดของออซูเบลนั้น การสอนจึงเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ในการที่จะนำเสนอความคิดและความรู้ที่มีความหมาย

ความหมายและมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้เกิดความคงทนของความรู้และเข้าใจความหมายของสิ่งที่เรียน และในการเรียนการสอนควรสร้างเงื่อนไข 3 ประการคือ

1. เสนอสิ่งที่เรียนในลักษณะที่มีความหมายเชิงศักยภาพ (Potential Meaningful) ด้วยมโนทัศน์ที่สำคัญ หรือหลักการอย่างมีลำดับขั้นและสัมพันธ์กันมากกว่าการเสนอข้อเท็จจริง
2. หาวิธีการยึด (Anchor) ความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของผู้เรียนในโครงสร้างของความรู้ใหม่อย่างมีความหมาย
3. ช่วยสร้างความตั้งใจแก่ผู้เรียนที่จะคิดเชื่อมโยงมโนทัศน์ใหม่กับมโนทัศน์เดิมในโครงสร้างของความรู้เพื่อการเรียนรู้ใหม่อย่างมีความหมาย

ยุทธศาสตร์การสอนหลักที่ออสซูเบลใช้คือ การนำเสนอโครงสร้างของความคิดล่วงหน้า (Advance Organizer)

2.1.2.1 ความหมายของโครงสร้างความคิดล่วงหน้า (Advance Organizer)

ออสซูเบล (ไสว พักขาว. 2542 : 44 ; อ้างอิงจาก Ausubel. 1968) ได้ให้ความหมายของโครงสร้างความคิดล่วงหน้าว่าเป็นสิ่งที่จัดเสนอไว้ก่อนเนื้อหาใหม่ มีลักษณะเป็นหลักการทั่ว ๆ ไปซึ่งมีความเป็นนามธรรม กว้างครอบคลุมเนื้อหา และเหมาะสมที่จะนำไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่ได้เรียนมาก่อน

จอยซ์และวีล (ไสว พักขาว. 2542 : 44 ; อ้างอิงจาก Joyce and Weil. 1972) ได้กล่าวถึงโครงสร้างความคิดล่วงหน้าว่าเป็นสิ่งที่มีลักษณะเป็นบทย่อหลักการทั่วไป และมีความกว้างและครอบคลุมเนื้อเรื่องเหมาะสมที่จะใช้เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

จากความหมายของโครงสร้างความคิดล่วงหน้า (Advance Organizer) พอสรุปได้ว่าเป็นการนำเสนอโมทัศน์ที่สำคัญและนำเสนออย่างกว้าง ๆ ของสิ่งที่จะเรียนโดยนำเสนอไว้ล่วงหน้าเพื่อใช้เชื่อมโยงมโนทัศน์ใหม่กับมโนทัศน์เดิมในโครงสร้างของความรู้เดิมของผู้เรียน

2.1.2.2 ชนิดของโครงสร้างความคิดล่วงหน้า

ออสซูเบล (ไสว พักขาว. 2542 : 45 ; อ้างอิงจาก Ausubel. 1968) ได้แบ่งโครงสร้างความคิดล่วงหน้าออกเป็น 2 ชนิดคือ

1. โครงสร้างความคิดล่วงหน้าแบบบรรยาย (Expository Organizer) เป็นโครงสร้างความคิดล่วงหน้าที่สร้างขึ้นจากความรู้หรือมโนทัศน์พื้นฐานในโครงสร้างทางสติปัญญาที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่จะเรียนโดยเขียนในลักษณะการบรรยายความรู้ที่นำเสนอซึ่งเหมาะสมสำหรับสอนความรู้ที่ผู้เรียนไม่คุ้นเคย

2. โครงสร้างความคิดล่วงหน้าแบบเปรียบเทียบ (Comparative Organizer) เป็นความรู้ที่ใช้สิ่งที่ผู้เรียนคุ้นเคยมานำเสนอเพื่อให้ผู้เรียนใช้คิด เปรียบเทียบกับมโนทัศน์ใหม่แล้วเชื่อมโยงเข้ากับความรู้ที่มีอยู่แล้วในโครงสร้างทางปัญญา นอกจากนี้ยังใช้ระบุความแตกต่างระหว่างมโนทัศน์

สรุปได้ว่าโครงสร้างความคิดล่วงหน้ามี 2 ชนิด คือ แบบบรรยายและแบบเปรียบเทียบ เพื่อเชื่อมโยงมโนทัศน์ใหม่และเก่าของผู้เรียนในโครงสร้างทางปัญญา

2.1.2.3 ประโยชน์ของการนำเสนอโครงสร้างความคิดล่วงหน้า

แอนเดอร์สัน และออสเชล (ไสว พักขาว. 2542 : 45 ; อ้างอิงจาก Anderson and Ausubel. 1965) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการนำเสนอโครงสร้างความคิดล่วงหน้าไว้ดังนี้

1. ในการเรียนมโนทัศน์ยาก ๆ โครงสร้างความคิดล่วงหน้า จะมีประโยชน์แก่นักเรียนที่มีความสามารถสูง เพราะช่วยจัดระบบการคิดก่อนเรียนทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ และเป็นผลดีต่อนักเรียนที่มีความสามารถต่ำและผู้เรียนที่เคยเข้าใจเนื้อหาผิด ๆ อีกด้วย

2. ถ้าโครงสร้างความคิดล่วงหน้ามีความชัดเจน เทียงตรง และจัดได้ดีแล้วจะช่วยให้การเรียนของผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำ

3. ช่วยในการเรียนที่ต้องมีการให้ความรู้พื้นฐานก่อน ฮาร์ทลีย์ และเดวิส (ไสว พักขาว. 2542 : 46 ; อ้างอิงจาก Hartley and Davies. 1976) กล่าวถึงประโยชน์ของโครงสร้างความคิดล่วงหน้า ไว้ว่า

1. ช่วยเตรียมโครงสร้างทางสติปัญญา สำหรับการเรียนรู้ เรื่องใหม่ของผู้เรียน

2. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสามารถแยกแยะ และมองเห็นความสัมพันธ์ของความรู้เดิมและความรู้ใหม่

จากประวัติความเป็นมาของการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังสายสัมพันธ์ สรุปได้ว่าการนำทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับการนำเสนอโครงสร้างความคิดล่วงหน้าของ ออสเชล มาจัดเป็นรูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากเพราะทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจในเรื่องที่เรียนได้อย่างชัดเจน ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น และเกิดความคงทนต่อการเรียนรู้

2.2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดผังลายเส้น

การจัดผังลายเส้น (Graphic Organizers) พัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning Theory) และโครงสร้างความคิดล่วงหน้า (Advance Organizer) ของ ออซูเบล โดยเริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ. 1968 ออซูเบล ได้เสนอรูปแบบสำหรับการอ่านทำความเข้าใจจากตำรา โดยใช้โครงสร้างความคิดล่วงหน้าเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาจากตำรา การจัดผังลายเส้นเดิมเรียกว่า “โครงสร้างภาพรวม” (Structure Overview) โดยนำมาใช้กับบทความที่มีความยาวมาก ๆ และมีความยากมากขึ้น โดยจัดทำในรูปแบบของไดอะแกรม ต่อมาในปี ค.ศ. 1974 บาร์รอน และสโตน (Barron and Stone) และนักการศึกษาอีกหลายท่านได้ขยายโครงสร้างภาพรวมแล้วเรียกชื่อใหม่ว่า “การจัดผังลายเส้น” (Graphic Organizers) (Simmon and others. 1988 : 15 - 16)

2.2.1 ความหมายของการจัดผังลายเส้น

บาร์รอน และสโตน (Barron and Stone. 1974 : 172) ได้อธิบายความหมายของการจัดผังลายเส้นว่า เป็นการแสดงออกในรูปขององค์ประกอบสำคัญของเนื้อหา แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา โดยนำเสนอเป็นลำดับขั้น เป็นการบรรยายว่าความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์เชื่อมโยงกันและเรียงลำดับอย่างไรแล้วนำมาใช้ได้ทุกช่วงของการอ่าน ทั้งก่อนอ่าน ขณะอ่าน และหลังการอ่านเนื้อหาจบลง

คลาร์ก (Clarke. 1990 : 36) กล่าวถึงการจัดผังลายเส้นว่าเป็นรูปแบบความคิดที่ผู้สอนหรือผู้เรียน หรือทั้งผู้สอนและผู้เรียนสร้างขึ้นเพื่อแสดงความคิด ความเข้าใจ ออกมาเป็นรูปธรรมว่าผู้เรียนกำลังคิดอะไรจากการอ่านเนื้อหาวิชา ผู้สอนสามารถใช้การจัดผังลายเส้นช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจ และใช้กระบวนการคิด เพื่อให้เรียนรู้ได้อย่างมีความหมายและเกิดปัญญา

ฤทัยวรรณ คงชาติ. (2544 : 18) กล่าวถึงการจัดผังลายเส้นว่าเป็นการถ่ายทอดความคิดหรือความรู้ความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้วแสดงออกมาในรูปของผังลายเส้นต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรม โดยสามารถเชื่อมโยงความรู้ความเข้าใจกับโครงสร้างทางปัญญาเดิมที่มีอยู่แล้วให้กว้างขวางและซับซ้อนยิ่งขึ้น ผังลายเส้นอาจเป็นแผนภูมิ กราฟ ตาราง สัญลักษณ์ หรือข้อความใด ๆ ที่สามารถใช้เป็นตัวแทนมโนทัศน์ หลักการสำคัญ และความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ที่ผู้สร้างผังลายเส้นต้องการสื่อความคิดและการเรียนรู้ของตนเอง และให้ผู้อื่นเข้าใจ

สรุปได้ว่า การจัดผังลายเส้นเป็นการแสดงออกซึ่งการเรียนรู้ที่มีความหมายในลักษณะของสิ่งที่เป็นรูปธรรมที่เกิดจากการเชื่อมโยงความรู้ความเข้าใจกับโครงสร้างทางปัญญาเพื่อสื่อความคิดและการเรียนรู้ของตนเองและให้ผู้อื่นได้เข้าใจ

2.2.2 รูปแบบของการจัดผังลายเส้น

รูปแบบการจัดผังลายเส้น ตามแนวคิดของคลาร์ก (ตรูเนตร อัชชสวัสดิ์. ม.ป.ป. : 5 – 14 ; อ้างอิงจาก Clarke. 1990) เป็นแนวความคิดซึ่งมี 2 รูปแบบคือ

1. รูปแบบการจัดผังลายเส้นที่เป็นกระบวนการคิดแบบอุปนัย คือคิดจากส่วนย่อยเข้าสู่ความคิดรวบยอดที่เป็นหลักการ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการรวบรวมข้อมูลด้วยการจัดผังลายเส้น ซึ่งมีจุดมุ่งหมาย 3 ประการคือ

1.1 การวิเคราะห์และเจาะจงประเด็น เป็นลักษณะที่ต้องการให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์ ทำให้เกิดความรู้ใหม่ที่มีความหมายได้แก่

1.1.1 การวาดภาพอิสระ (Free Drawing) จะเป็นการที่ผู้เรียนอ่านเนื้อหาว่าตนเองรู้อะไร แล้ววาดออกมาเป็นภาพ ทำให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ อภิปรายอย่างมีเหตุผล และผู้สอนได้ประเมินว่าผู้เรียนรู้และเข้าใจมากน้อยเพียงใด

1.1.2 การเขียนอิสระ (Free Writing) เป็นการให้ผู้เรียนเขียนตามการรับรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์เดิม จะทำให้ผู้สอนสามารถประเมินผู้เรียนได้ว่ากำลังคิดอะไร เข้าใจว่าอย่างไร

1.1.3 ไดอะแกรมโยงแมงมุม (Web Diagram) เป็นการแยกแยะข้อความสำคัญหรือสรุปความสำคัญ โดยการขีดเส้นใต้ข้อความสำคัญ วงกลมคำสำคัญ แล้วใช้เส้นเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อความดังภาพประกอบ-9

เรื่อง : การประกาศเป็นเอกราช

การเจาะจงประเด็นคำถาม : ทำไมอาณานิคมจึงแยกตัวออกจากอังกฤษ

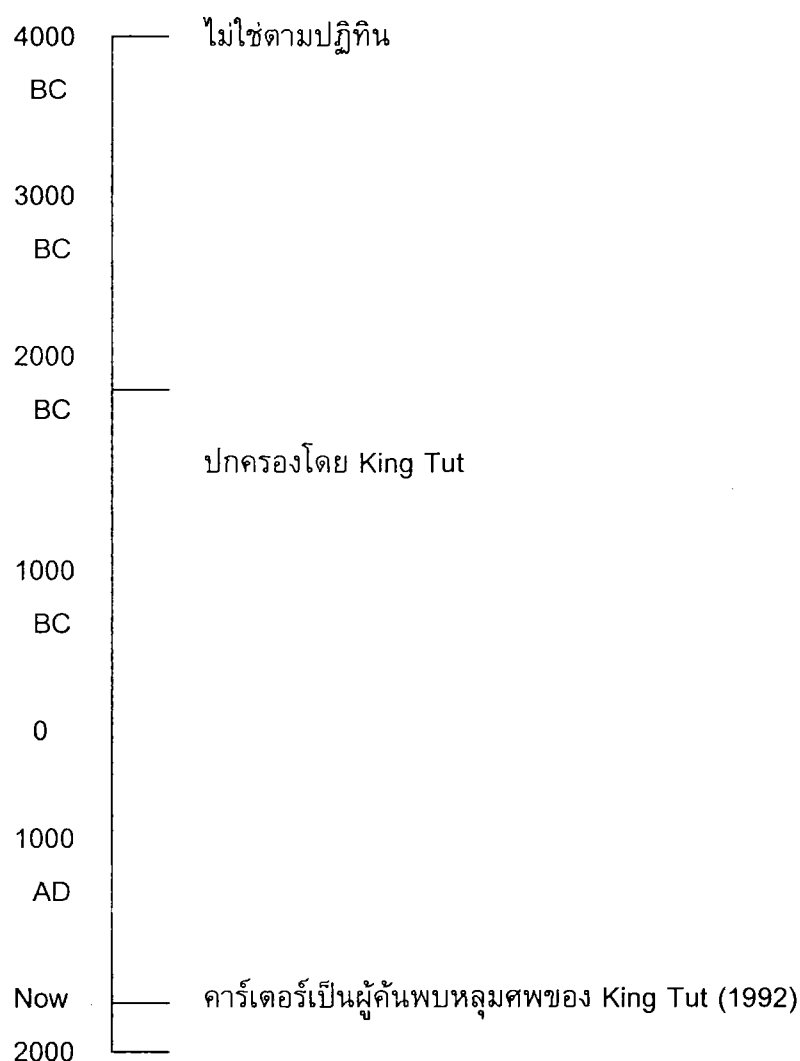
เมื่อใดที่มนุษย์มีเหตุผล จึงเป็นความจำเป็นสำหรับพวกเขาที่จะล้มเลิกนโยบายความเป็นทาสที่ปกครองโดยคนอื่น เป็นการใช้กำลังและการแบ่งแยกโลกแห่งความเสมอภาคที่เป็นกฎธรรมชาติและที่พระเจ้าประทานให้แก่พวกเขา ซึ่งสมควรจะได้รับความเท่าเทียมกัน ความคิดเห็นของพวกเขาต้องการจะเรียกร้องให้ประกาศความเป็นเอกราชเป็นเหตุผลที่กระตุ้นให้เกิดความแตกแยก

เรายึดถือความจริงที่ปรากฏอย่างชัดเจนว่า มนุษย์ที่เกิดมาต้องมีเสมอภาคกัน ดังนั้นทุกคนจึงมีคุณสมบัติที่พระเจ้าสร้างไม่ใช่เป็นสิ่งที่ผิดปกติ แต่เป็นความชอบธรรมซึ่งเป็นชีวิต เสรีภาพ และการแสวงหาความสุขเป็นหลัก ประกันแห่งความถูกต้องเป็นการปกครองที่จัดตั้งโดยประชาชน การใช้อำนาจในการปกครองเพื่อให้เกิดความยินยอมเป็นสิ่งที่ไม่อันตรายจึงเป็นสิทธิของประชาชนที่จะประกาศล้มเลิกนโยบาย

ภาพประกอบ 9 ตัวอย่างไดอะแกรมโยงมุมกับการเจาะจงประเด็น

(Clarke. 1990 : 74)

1.1.4 เส้นลำดับเหตุการณ์หรือเวลา (Time Lines) เป็นการจัดเรียงข้อมูลตามระยะเวลาให้สัมพันธ์กับเหตุการณ์ หรือขั้นตอน กระบวนการต่าง ๆ โดยใช้เส้นเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ส่วนมากใช้ในประวัติศาสตร์ที่มีการลำดับเหตุการณ์ ดังภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 ตัวอย่างการใช้เส้นลำดับเหตุการณ์หรือเวลา
(Clarke. 1990 : 75)

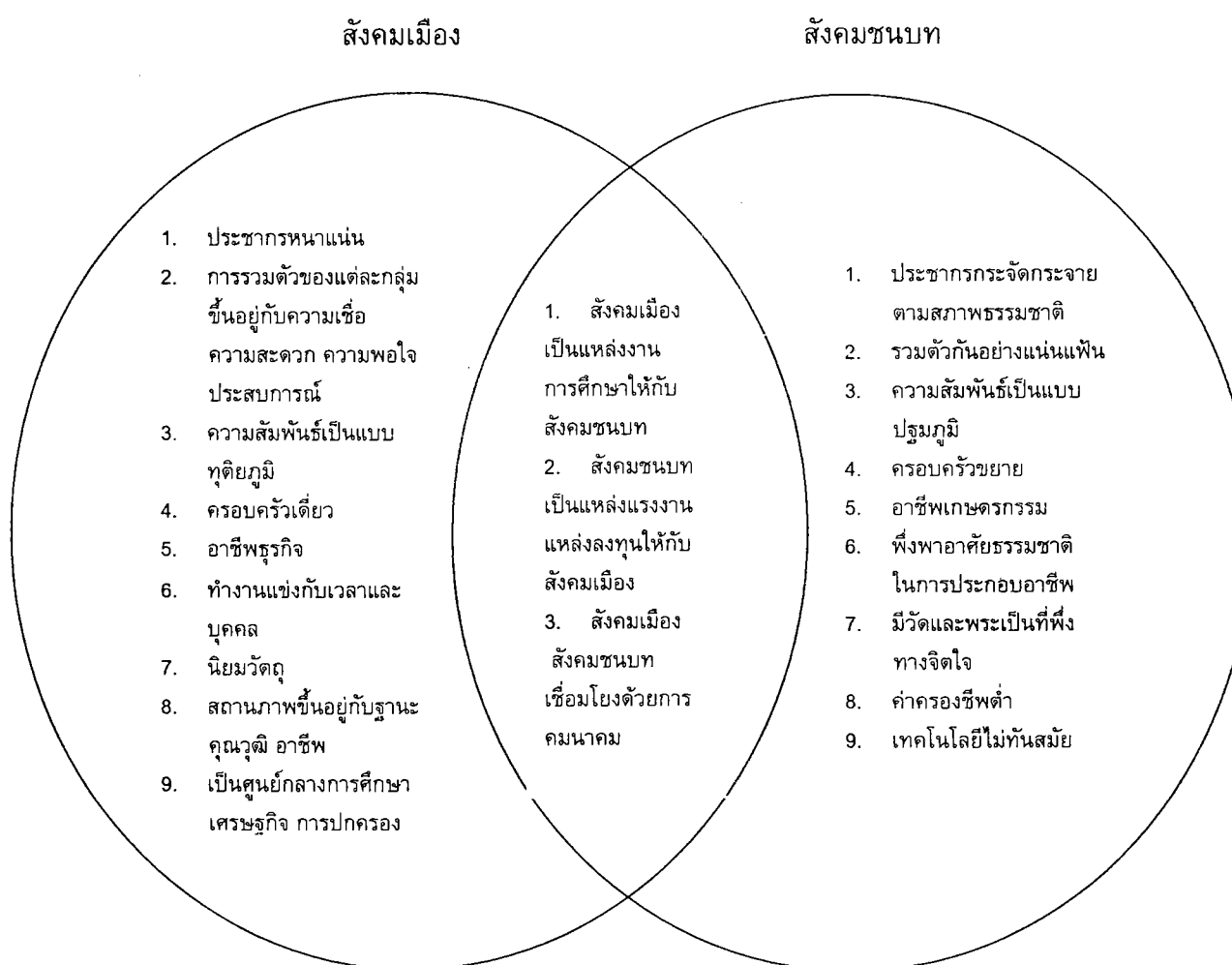
1.1.5 กราฟ (Graphs) เป็นการแสดงปริมาณของข้อมูลในลักษณะเชิงปริมาณที่ต้องการนำเสนอในลักษณะต่าง ๆ เช่น วงกลม เส้นตรง แท่ง เป็นต้น

1.2 การพัฒนาประเภทและการกำหนดความคิดรวบยอด

(Developing Categories and Concept) เป็นกลยุทธ์การสอนที่มีความมุ่งหมายให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดด้วยการเรียนรู้แยกประเภท และจัดหมวดหมู่ข้อมูล เพื่อเป็นพื้นฐานไปสู่การคิดที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

1.2.1 ไต่อะแกรมวงกลม (Circle Diagram) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดตั้งแต่ 2 ความคิดรวบยอดขึ้นไป แต่ละความคิดรวบยอดมีคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกันหรือมีบางส่วนแตกต่างกัน หรือแสดงลักษณะการเปรียบเทียบ หรือแสดงความเป็นเหตุเป็นผล โดยใช้วงกลม 1 วง แทน 1 ความคิดรวบยอด ช่วงที่วงกลมซ้อนทับกัน คือส่วนที่เป็นความคิดรวบยอดร่วมกัน ส่วนที่เหลือคือลักษณะที่แตกต่างกัน ดังในภาพประกอบที่ 11

การแสดงความแตกต่างและความสัมพันธ์กันของสังคมเมืองและสังคมชนบท



ภาพประกอบ 11 ตัวอย่างของไต่อะแกรมวงกลมและเวนนไต่อะแกรม
(ตรูเนตร อัซซสวัสดี. ม.ป.ป. : 8)

1.2.2 ตารางสัมพันธ์ (Matrix) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดตั้งแต่ 2 ความคิดรวบยอดขึ้นไป แต่ละความคิดรวบยอดมีเนื้อหาจำนวนมาก และมีความสัมพันธ์กัน โดยใช้ตารางในการจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นกลุ่มหรือเปรียบเทียบความคล้ายคลึงกันและความแตกต่างกันของเนื้อหา ดังภาพประกอบ 12

	ที่อยู่อาศัย	การแต่งกาย	อาหาร	ฐานะเศรษฐกิจ
ตะวันออกเฉียงเหนือ				
ตะวันตกเฉียงใต้				
ที่ราบ				
ตะวันออก				

ภาพประกอบ 12 ตัวอย่างการใช้ไดอะแกรมวงกลมร่วมกับตารางสัมพันธ์
(Clarke. 1990 : 108)

1.3 การรวบรวมปัญหาที่ต้องพิสูจน์ (Organizing Propositions)

มีความมุ่งหมายเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสร้างหรือจัดเนื้อหาด้วยการเสนอความคิดต่าง ๆ บนพื้นฐานข้อเท็จจริง โดยการจัดผังลายเส้น ในรูปแบบที่เรียกว่า Inductive Tower ซึ่งเป็นการแสดงความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดในระดับสูงโดยการสันนิษฐานปัญหาด้วยการรวบรวมเนื้อหาจากความจริง เป็นลำดับขั้นเริ่มจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม เพื่อแสดงให้เห็นหลักการ กฎ หรือทฤษฎี ด้วยการใช่วงกลม หรือสี่เหลี่ยมแทน 1 ความคิดรวบยอด มีลูกศรชี้ขึ้น เพื่อเชื่อมโยงระหว่างความคิดรวบยอดที่มากจากการบันทึกข้อเท็จจริง การลงความเห็น การยืนยัน และนำไปสู่ทฤษฎี

2. รูปแบบการจัดผังลายเส้นที่เป็นกระบวนการคิดแบบนิรนัย

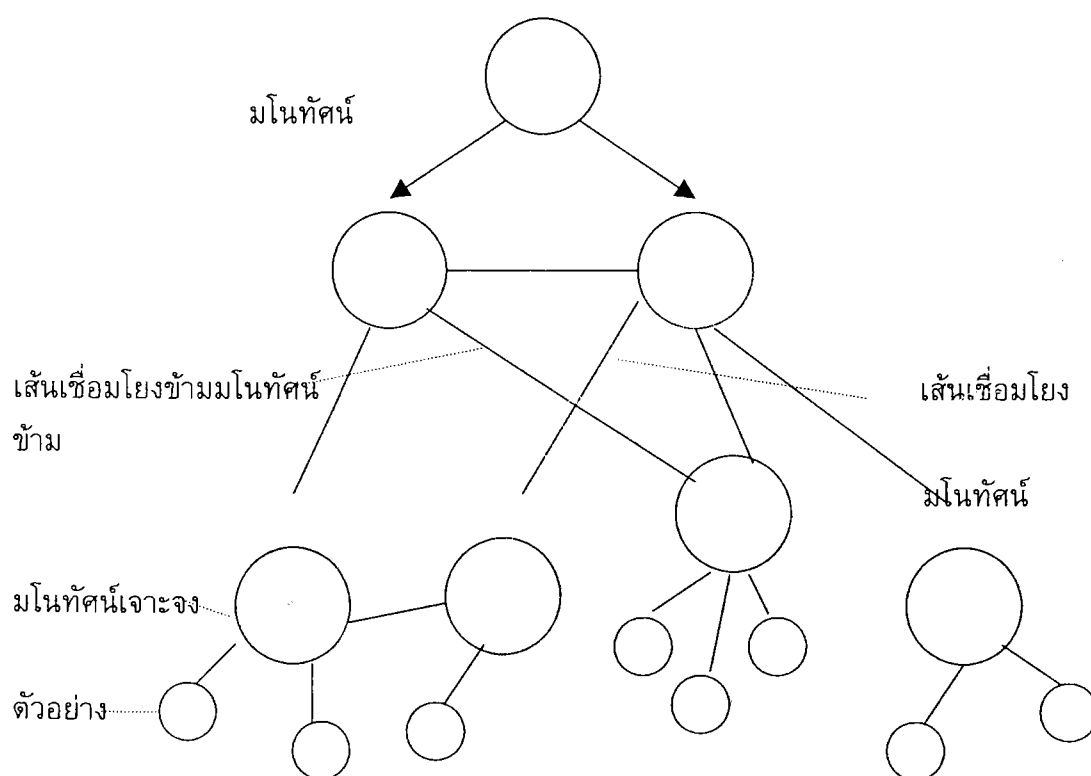
เป็นการคิดจากหลักการลงสู่ที่เฉพาะเจาะจงด้วยการจัดผังลายเส้น

มีจุดมุ่งหมาย 3 ประการ คือ

2.1 การโยงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอด (Mapping Concept Networks) เป็นการเรียบเรียงความคิดจากสิ่งที่เป็นนามธรรมไปสู่รูปธรรม ด้วยการเชื่อมโยงความคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและเป็นระบบ โดยการจัดผังสายเส้นในรูปแบบที่เรียกว่า แผนภูมิโน้ตส์ (Concept Map)

แผนภูมิโน้ตส์ (Concept Map) เป็นการแสดงความสัมพันธ์เชิงลำดับชั้นจากสิ่งที่เป็นนามธรรมไปสู่สิ่งที่ป็นรูปธรรมที่ชัดเจนหรือลงสู่ตัวอย่าง โดยใช้วงกลมแทนมโนทัศน์มีเส้นเชื่อมโยง และคำเชื่อมโยงมโนทัศน์ที่เป็นนามธรรมจะอยู่บนสุด มโนทัศน์รอง มโนทัศน์เจาะจง และตัวอย่าง อาจมีเส้นเชื่อมโยงข้ามมโนทัศน์ ดังภาพประกอบ

13

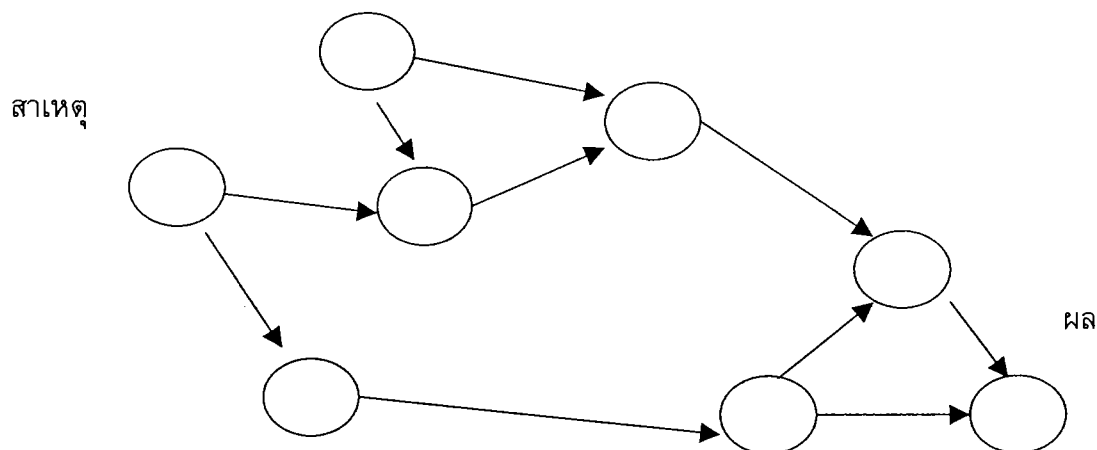


ภาพประกอบ 13 โครงสร้างของแผนภูมิโน้ตส์

(Clarke. 1990 : 193)

การสร้างแบบความสัมพันธ์ของเหตุผล (Modeling Causal Relationships) เป็นการสร้างแบบการจัดผังสายเส้นซึ่งประกอบด้วยเหตุผลและผลจากสถานการณ์ที่ตนเองต้องเผชิญอยู่อย่างมีระบบ มีรูปแบบที่เรียกว่า แผนภูมิแสดงเหตุผล (Causal Chains Map) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ที่เป็นสาเหตุไปสู่มโนทัศน์

ที่เป็นผลที่เกิดขึ้นด้วยการวิเคราะห์ การคาดคะเน ตั้งสมมติฐาน และวางแผนตัดสินใจ โดยใช้ วงกลมหรือสี่เหลี่ยมแทนโน้ตส์ มีลูกศรเชื่อมโยงจากซ้ายไปขวาและมีทิศทางตรงกันข้าม จากมโนทัศน์ที่เป็นเหตุไปสู่มโนทัศน์ที่เป็นผล ดังภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 14 โครงสร้างแผนภูมิแสดงเหตุผล

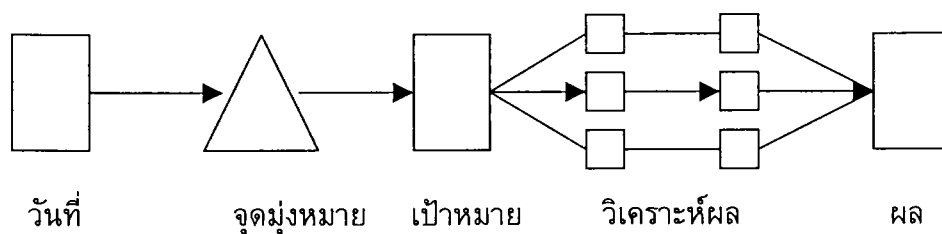
(Clarke. 1990 : 158)

2.3 การวางแผนแก้ปัญหา (Planning to Solve Problems)

เป็นการจัดระบบการแก้ปัญหา การตั้งสมมติฐาน แล้วนำไปสู่กระบวนการวางแผนแก้ปัญหา อย่างมีเหตุผล มีรูปแบบดังนี้

2.3.1 กรอบปัญหา – ข้อเสนอ (Problem Solution Outline)

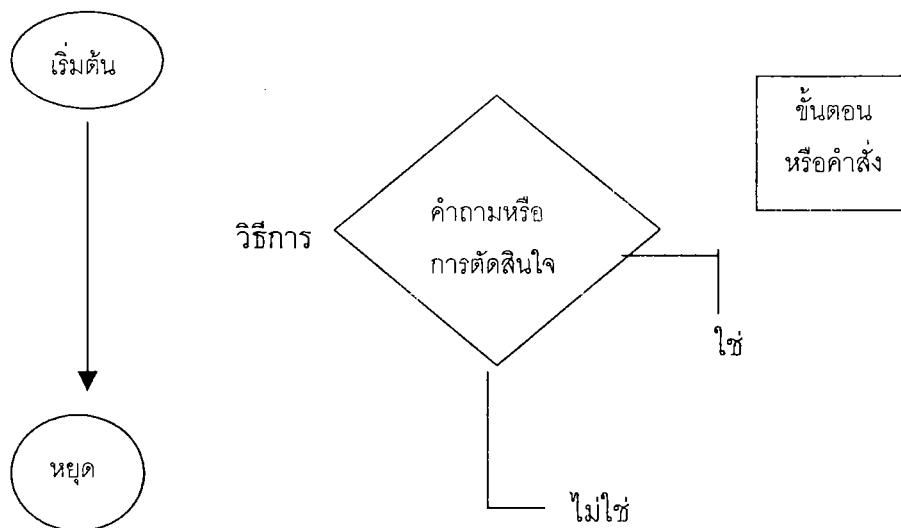
เป็นการวิเคราะห์สาเหตุ – ผล การสังเคราะห์ การนำความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อหาคำตอบ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยเริ่มจากหาสาเหตุของปัญหา วิธีแก้ปัญหา ขั้นตอนการแก้ปัญหา การหาข้อสรุป และการตรวจสอบผล ดังภาพประกอบ 15



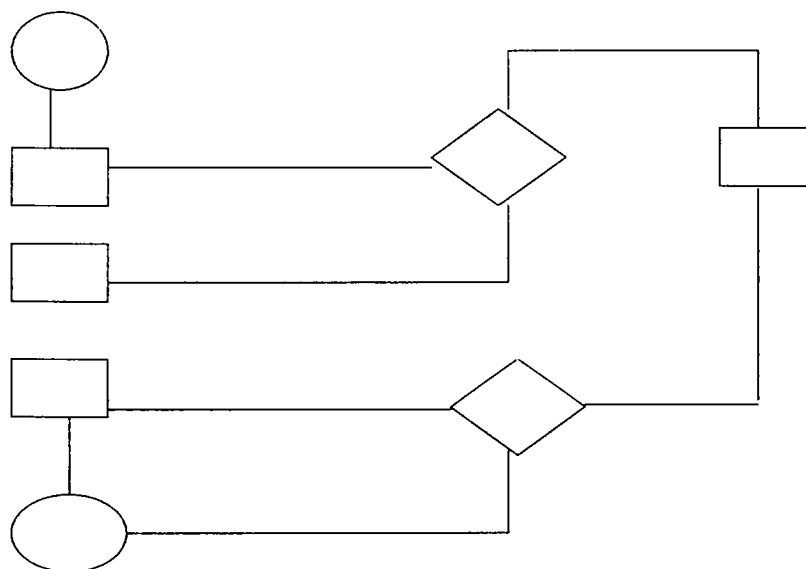
ภาพประกอบ 15 โครงสร้างของการวางแผนแก้ปัญหา

(Clarke. 1990 : 158)

2.3.2 แผนภูมิลำดับขั้น (Flowchart) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ที่เกี่ยวกับการวางแผนปฏิบัติงาน การตัดสินใจโดยวงกลมและสี่เหลี่ยมผืนผ้าแทนมโนทัศน์ สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนแทนคำถามและการตัดสินใจ มีเส้นเชื่อมโยงเรียงลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มองเห็นการเคลื่อนไหวของเนื้อหาเป็นวงจรหรือเป็นกระบวนการ มีสัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบแผนภูมิลำดับขั้น ดังภาพประกอบ 16 และ 17



ภาพประกอบ 16 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบแผนภูมิลำดับขั้น
(Clarke. 1990 : 247)



ภาพประกอบ 17 โครงสร้างของแผนภูมิลำดับขั้น
(Clarke. 1990 : 158)

จากรูปแบบการจัดผังลายเส้นแบบต่าง ๆ ที่กล่าวมานั้น เป็นการฝึกฝนให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ การวางแผน การตัดสินใจ และการรวบรวมข้อมูลสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับโครงสร้างทางปัญญาที่ผู้เรียนแต่ละคนมีอยู่อย่างมีระบบ ทำให้รู้ว่าควรคิดอย่างไรและปฏิบัติอย่างไร ดังนั้นเพื่อให้เห็นความแตกต่างของแต่ละรูปแบบ จึงขอสรุปเป็นตาราง 3 ได้ดังนี้

ตาราง 3 สรุปจุดมุ่งหมาย ลักษณะการจัดข้อมูลด้วยผังลายเส้นและลักษณะเนื้อหาวิชา

การคิดแบบอุปนัย (Inductive thinking)			
จุดมุ่งหมาย	รูปแบบ	ลักษณะการจัดข้อมูลด้วยผังลายเส้น	ลักษณะเนื้อหาวิชา
การวิเคราะห์และการเจาะจงประเด็น (Scanning and Focusing)	การวาดภาพอิสระ (free drawing)	การวาดภาพตามที่รับรู้และเข้าใจจากเนื้อหา	ใช้ได้กับทุกเนื้อหา
	การเขียนอิสระ (free writing)	การเขียนตามการรับรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์เดิม	ใช้ได้กับทุกเนื้อหา
	ไดอะแกรม ใยแมงมุม (web diagram)	การขีดเส้นได้ข้อความสำคัญ วงกลมคำสำคัญและใช้เส้น เชื่อมโยงความสัมพันธ์	ใช้ได้กับทุกเนื้อหา
	เส้นลำดับเหตุการณ์ หรือเวลา (time lines)	แสดงลำดับการเกิดเหตุการณ์ตามเวลา หรือเป็นลำดับขั้นตอน กระบวนการต่าง ๆ โดยใช้เส้นเชื่อมโยง	เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะเป็นลำดับเหตุการณ์ที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง
	กราฟ (graphs)	แสดงปริมาณของข้อมูลที่ต้องการนำเสนอในลักษณะต่าง ๆ เช่น เส้นตรง แท่งวงกลม เป็นต้น	เนื้อหาที่อธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลในลักษณะเชิงปริมาณ

ตาราง 3 (ต่อ)

การคิดแบบอุปนัย (Inductive thinking)			
จุดมุ่งหมาย	รูปแบบ	ลักษณะการจัดข้อมูลด้วย ผังลายเส้น	ลักษณะเนื้อหาวิชา
การจำแนกประเภทและการกำหนดมโนทัศน์ (Developing Categories and Concepts)	ไดอะแกรมวงกลม (circle diagram) และเวนนไดอะแกรม (venn diagram)	ใช้วงกลม 1 วง แทน 1 มโนทัศน์ ช่วงที่วงกลมซ้อนทับกันเป็นส่วนที่มโนทัศน์มีลักษณะร่วมกันส่วนที่เหลือเป็นลักษณะที่แตกต่างกัน	เนื้อหาอธิบายความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ตั้งแต่ 2 มโนทัศน์ขึ้นไป แต่ละมโนทัศน์มีคุณลักษณะบางส่วนที่เกี่ยวข้องร่วมกันและบางส่วนแตกต่างกัน
	ตารางสัมพันธ์ (matrix)	การใช้ตารางในการจัดกลุ่มแบ่งข้อมูล ตั้งแต่ 2 มโนทัศน์ ขึ้นไปตามประเด็นที่สำคัญ	เนื้อหาอธิบายความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ตั้งแต่ 2 มโนทัศน์ขึ้นไป แต่ละมโนทัศน์มีข้อมูลจำนวนมากและมีความสัมพันธ์กัน
การรวบรวมปัญหาที่ต้องพิสูจน์ (Organizing Proposition)	Inductive Tower	ใช้วงกลมแทน 1 มโนทัศน์ มโนทัศน์ที่เป็นรูปธรรม จะอยู่ด้านล่างมีลูกศรเชื่อมโยงความสัมพันธ์เป็นลำดับจากล่างสู่บนไปยังมโนทัศน์ที่เป็นนามธรรม	เนื้อหาอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ ที่เป็นข้อเท็จจริง การลงความเห็น นำไปสู่หลักการ กฎ หรือทฤษฎี
การโยงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ (Mapping Concept Network)	แผนภูมิ มโนทัศน์ (concept map)	ใช้วงกลมแทนมโนทัศน์มีเส้นเชื่อมโยงและคำเชื่อมโยง มโนทัศน์ที่เป็นนามธรรมอยู่บนสุดมโนทัศน์ จนถึงมโนทัศน์ตัวอย่างที่ชัดเจนอาจมีเส้นเชื่อมโยงข้ามมโนทัศน์ได้	เนื้อหา มีความสัมพันธ์เชิงลำดับชั้น เริ่มจากสิ่งที่เป็นนามธรรมสู่สิ่งที่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนและตัวอย่าง

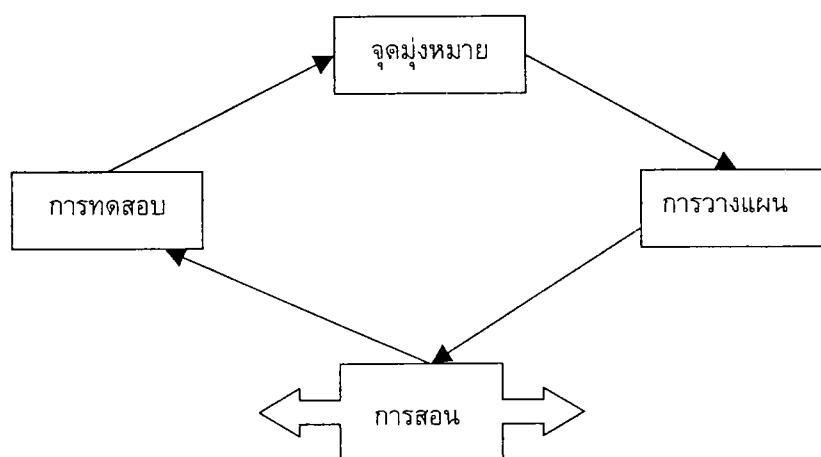
ตาราง 3 (ต่อ)

การคิดแบบอุปนัย (Inductive thinking)			
จุดมุ่งหมาย	รูปแบบ	ลักษณะการจัดข้อมูล ด้วยผังสายเส้น	ลักษณะเนื้อหาวิชา
การสร้างความสัมพันธ์ของเหตุผล (Modeling Causal Relationship)	แผนภูมิแสดงเหตุผล (causal chains map)	ใช้วงกลมหรือสี่เหลี่ยมแทนมโนทัศน์ เหตุและผล มีเส้นเชื่อมโยงจากซ้ายไปขวา หรือมีทิศทางตรงกันข้าม	เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์สาเหตุและผล การคาดคะเน การตั้งสมมติ และการวางแผนการตัดสินใจ
การวางแผนแก้ปัญหา (Planning to Solve Problems)	กรอบปัญหา – ข้อสรุป (problem solution outline) แผนภูมิลำดับขั้น (flowchart)	เป็นการแก้ปัญหาตามกระบวนการแก้ปัญหา เริ่มจากสาเหตุของปัญหาวิธีการแก้ปัญหา ขั้นตอนการแก้ปัญหา การหาข้อสรุปและการตรวจสอบผล ใช้วงกลม สี่เหลี่ยม แทนมโนทัศน์และสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน แทนคำถาม การตัดสินใจ มีเส้นเชื่อมโยงเป็นลำดับขั้นหรือเป็นวงจร ได้หลายทิศทางแต่สุดท้ายจะนำไปสู่จุดหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง	เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์สาเหตุและผล การนำเสนอความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อหาคำตอบให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับ การวางแผนงาน การดำเนินงาน การตัดสินใจ หรือปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

จากเอกสารเกี่ยวกับการจัดผังลายเส้นที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การจัดผังลายเส้นเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่แสดงออกอย่างมีความหมาย มีรูปแบบที่หลากหลาย ซึ่งรูปแบบผังลายเส้น ผู้วิจัยได้เลือกมาใช้ให้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 5 แบบ คือ การเขียนนิสระ กราฟ ไดอะแกรมวงกลม ตารางสัมพันธ์ และแผนภูมิโน้ตศน์

2.3 การสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

คลาร์ก (Clarke. 1990 : 39 - 43) ได้เสนอการจัดการสอนโดยใช้ผังลายเส้นเป็นลักษณะของกระบวนการที่กระทำได้อย่างครบวงจร เริ่มตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมาย การวางแผน การสอน และการทดสอบ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เป็นการควบคุมการสอน ทั้งในภาพรวม และรูปแบบของการสอน ซึ่งแสดงดังภาพประกอบ 18



ภาพประกอบ 18 กระบวนการสอนที่ใช้ผังลายเส้น

(Clark. 1990 : 40)

จากภาพประกอบ กระบวนการสอนตามแนวคิดของคลาร์ก มีรายละเอียด ดังนี้
จุดมุ่งหมาย (Purpose)

การจัดผังลายเส้น ทำให้ครูผู้สอนสามารถบอกจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้ทราบ และทราบเนื้อหาที่เรียนต้องการอะไร ให้ผู้เรียนเรียนอย่างไร และแสดงออกอย่างไร ผู้เรียนจะได้ทราบ และเข้าใจว่าตนเองจะต้องทำอะไร เรียนอย่างไร ฉะนั้นจุดมุ่งหมายจึงเป็นสิ่งที่สำคัญมากในกระบวนการเรียนการสอน เพราะถ้าผู้เรียนไม่ทราบจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ผู้เรียนก็จะไม่มีความพยายามที่เรียนรู้

การวางแผน (Planning)

ครูผู้สอนมีหน้าที่ที่สำคัญคือต้องวางแผนและออกแบบการสอน โดยครูผู้สอนต้องตั้งคำถามกับตนเองว่าเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องเรียนเป็นข้อความจริง เป็นมโนทัศน์ หรือกฎ หรือหลักเกณฑ์ และเนื้อหาเช่นนี้ต้องการเรียนแบบใดจะเป็นการเรียนแบบส่วนย่อยไปสู่หลักการ หรือจากหลักการนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการออกแบบการสอนครูผู้สอนต้องสามารถดำเนินการได้โดยการสร้างการจัดผังลายเส้นขึ้นมาเพื่อแสดงบทเรียนที่ครูผู้สอนต้องการแสดง หรือสร้างการจัดผังลายเส้นเพื่อเป็นตัวแทนให้ผู้เรียนเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา ครูผู้สอนต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจนว่าต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้อะไร เรียนรู้อย่างไร โดยใช้การจัดผังลายเส้นเพื่อให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีประสิทธิภาพและมีความหมายทั้งในส่วนของตนเอง และเป็นกลุ่ม ซึ่งผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ตรงและสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่มได้

การสอน (Teaching)

การสอนโดยใช้การจัดผังลายเส้น ครูผู้สอนต้องดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการแนะนำเกี่ยวกับการจัดผังลายเส้นว่ามีลักษณะอย่างไรบ้างใช้เพื่ออะไรใช้อย่างไร ใช้กับเนื้อหาใดจึงจะเหมาะสม โดยครูผู้สอนต้องสาธิต ยกตัวอย่างการใช้ผังลายเส้นให้ผู้เรียนดู จากนั้นให้ผู้เรียนฝึกการจัดผังลายเส้นทั้งในส่วนของตนเองและของกลุ่ม

การทดสอบ (Testing)

การทดสอบสามารถทำได้ 2 ลักษณะ คือ 1 การประเมินความก้าวหน้า (Formative Evaluation) ในการใช้การจัดผังลายเส้นทำความเข้าใจในเนื้อหา โดยการเก็บรวบรวมผลงานของผู้เรียนมาวิเคราะห์ หรือ 2 ใช้การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากกระบวนการสอนข้างต้น คลาร์ก (Clarke. 1990 : 526 - 534)

ได้พัฒนาการสอนออกเป็น 2 ระยะ คือ ขั้นก่อนสอน และขั้นสอน

ขั้นเตรียม

1. ครูผู้สอนต้องนำเนื้อหามาพิจารณาว่าลักษณะของเนื้อหาเป็นแบบใด ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้อะไร และสามารถทำอะไรได้บ้าง
2. ครูผู้สอนต้องจัดระบบของสิ่งที่เรียนให้เรียนอย่างมีความหมายที่สุด
3. ครูผู้สอนต้องเลือกรูปแบบผังลายเส้นเพื่อช่วยนำผู้เรียนเข้าสู่เนื้อหา
4. ครูผู้สอนต้องสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าในสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนในการจัดผังลายเส้นและสามารถแก้ปัญหาได้

ขั้นสอน

1. ครูผู้สอนต้องใช้การจัดผังลายเส้นเพื่อให้เรียนรู้อย่างมีความหมาย
2. ครูผู้สอนต้องให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งการเรียนรู้อย่างมีความหมาย
3. ครูผู้สอนกับผู้เรียนต้องแลกเปลี่ยน ขยายสิ่งที่รู้ และแก้ไขความเข้าใจที่ผิด

4. ครูผู้สอนต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างเข้าใจ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น

5. สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้

จากเอกสารการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้นของคลาร์ก ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วยกำหนดยุทธศาสตร์ การวางแผน การสอน และการทดสอบที่ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการวิจัยในครั้งนี้ โดยให้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้และระดับชั้นของนักเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดเรียนรู้ที่มีความหมาย

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

2.4.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

ฮอค (Hawk. 1986 : 81 - 87) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และมีผลการเรียนสูงกว่ามาตรฐาน คือเกินเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 60 ด้วยการจัดผังลายเส้น กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับ 6 – 7 โดยกลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนระดับ 7 จำนวน 7 ห้อง จาก 4 โรงเรียน จำนวน 177 คน เรียนโดยใช้ตำราอย่างเดียว สำหรับกลุ่มทดลองเป็นนักเรียนระดับ 6 จำนวน 8 ห้อง จาก 4 โรงเรียน จำนวน 213 คน เรียนโดยใช้ตำราพร้อมกับการจัดผังลายเส้น ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

คาทายามา (Katayama. 1998 : 3001 - A) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการใช้การจัดผังลายเส้นด้วยการบันทึกแบบสมบูรณ์แบบบางส่วน และแบบโครงร่าง กับการบันทึกแบบสรุปความที่ส่งผลต่อความเข้าใจในเนื้อหาวิชา โดยใช้ควบคู่กันทั้ง 2 แบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 117 คน ได้มาโดยการสุ่มการศึกษาครั้งนี้ใช้เวลา 3 วัน ใน 2 วันแรก ให้ผู้เรียนได้อ่าน แล้วจดบันทึกแบบสมบูรณ์ด้วยตนเอง วันที่ 3 ให้เวลาผู้เรียน 10 นาที เพื่อทบทวนสิ่งที่ได้บันทึกก่อนที่นำไปสู่การทดสอบ โดยการให้ผู้เรียนประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลการวิจัยพบว่า ไม่มีความแตกต่าง แต่ผลที่ปรากฏคือการใช้การจัดผังลายเส้นมีประโยชน์มากกว่าการเรียนรู้ด้วยการจดบันทึกจากเนื้อหาวิชา และการจดบันทึกแบบสมบูรณ์มีประโยชน์น้อยกว่าการบันทึกแบบบางส่วน และรูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้การบันทึกกับปริมาณความรู้ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

2.4.2 งานวิจัยในประเทศ

สำนวน อนันตรศิริชัย (2533 : 80) ได้ศึกษาการใช้เทคนิคกราฟิกสอนความคิดรวบยอด เรื่องสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลองใช้ใช้เทคนิคกราฟิก สอนเรื่องสิ่งแวดล้อม ความคิดรวบยอดของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่มีระดับผลการเรียนสูงและกลุ่มที่มีระดับผลการเรียนต่ำสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และหลังการ

ทดลองใช้เทคนิคกราฟิกสอนเรื่องสิ่งแวดล้อม ความคิดรวบยอดของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่มีระดับผลการเรียนสูงกับกลุ่มที่มีระดับผลการเรียนต่ำ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนยังเห็นด้วยกับการนำเทคนิคกราฟิกไปสอนความคิดรวบยอด เรื่องสิ่งแวดล้อม และมีความต้องการที่จะเรียนโดยใช้เทคนิคกราฟิกในรายวิชาอื่น ๆ

ฤทัยวรรณ คงชาติ (2544 : 92) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์เชิงอธิบายของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น และการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้นสูงกว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการคิดวิเคราะห์เชิงอธิบายของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้นสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย สรุปได้ว่าการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้นเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ดีและส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างชัดเจน และมีความหมาย ผู้วิจัยจึงสนใจนำการจัดการเรียนการสอนนี้มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบตนเอง

3.1 ความหมายของความรับผิดชอบ

ความรับผิดชอบ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Responsibility และมีผู้ให้ความหมายของความรับผิดชอบไว้ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (2538 : 696) ให้ความหมายของความรับผิดชอบว่า หมายถึง ยอมตามผลที่ดีหรือไม่ดี ในกิจการที่ได้กระทำไป

ชวาล แพรัตกุล (2514 : 33) กล่าวว่าความรับผิดชอบ หมายถึง ความตั้งใจที่จะทำงานและติดตามผลที่ได้ทำไปแล้ว เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ลุล่วงไปด้วยดี ยอมรับในสิ่งที่ตนเองกระทำลงไปทั้งในด้านที่เป็นผลดีและผลเสีย โดยแสดงออกในรูปของการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังอย่างมีจุดหมาย เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามที่ได้รับมอบหมาย

ก่อ สวัสดิพิพาณิชย์ (2519 : 150) กล่าวถึงความรับผิดชอบว่า คือ การควบคุมตนเองให้ปฏิบัติหน้าที่ให้ได้ผลสมบูรณ์ ทั้งนี้รวมไปถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนให้ถูกต้องตามกฎหมาย คนที่รับผิดชอบย่อมเป็นที่เชื่อถือของคนอื่น คุณสมบัติด้านความรับผิดชอบจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างมนุษย์

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่าความรับผิดชอบ หมายถึง ลักษณะนิสัยของบุคคลที่มีความสนใจ มีความมุ่งมั่นตั้งใจจริงที่จะปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และปฏิบัติด้วยความขยันหมั่นเพียร อดทนต่ออุปสรรคที่เกิดขึ้นและพยายามทำอย่างเต็มความสามารถ ให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี มีประสิทธิภาพ และมีการติดตามผลงานที่ทำไปแล้ว เพื่อปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น ยอมรับในสิ่งที่ตนเองกระทำทั้งในด้านที่เป็นผลดีและผลเสีย

3.2 ความสำคัญของความรับผิดชอบ

จรรยา สุวรรณทัต และดวงเดือน พันธุมนาวิน (2521 : 24) กล่าวถึงความสำคัญของความรับผิดชอบไว้ว่า เป็นลักษณะของความเป็นพลเมืองที่สำคัญอย่างหนึ่ง ความรู้สึกรับผิดชอบ เป็นลักษณะนิสัยและทัศนคติของบุคคลซึ่งเป็นเครื่องผลักดันให้ปฏิบัติตามระเบียบ เคารพสิทธิของผู้อื่น ทำตามหน้าที่ของตนและมีความซื่อสัตย์สุจริต การที่บุคคลมีลักษณะความรับผิดชอบ จะช่วยให้การอยู่ร่วมกันในสังคมเป็นไปด้วยความราบรื่น สงบสุข นอกจากนี้ความรับผิดชอบยังเป็นคุณธรรมที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ

กรมการศาสนา (ชม ภูมิภาค. 2525 : 62 ; อ้างอิงจาก กรมการศาสนา. 2524) กล่าวถึงความสำคัญของความรับผิดชอบไว้ว่า

1. ทำให้คนเป็นคนที่มีความตั้งใจจริง รักหน้าที่การงานของส่วนตน และส่วนรวม
2. เป็นการสร้างความมั่นคงให้แก่ตนเองและหมู่คณะ
3. เป็นคุณสมบัติที่สำคัญของคนในชาติที่เจริญแล้ว
4. เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมระบอบประชาธิปไตย
5. เป็นการเสริมสร้างคุณลักษณะของความเป็นผู้นำที่ดี
6. ทำให้สังคมมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า ความรับผิดชอบมีความสำคัญมากเพราะทำให้มนุษย์อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ประเทศชาติเจริญก้าวหน้า และสังคมโลกเกิดความสันติสุขอย่างถาวร

3.3 ประเภทของความรับผิดชอบ

ภัทรา อรุณเมศร์ (2533 : 4 - 5) ได้แบ่งความรับผิดชอบออกเป็น 2 ด้าน คือ

1. ความรับผิดชอบต่อตนเอง หมายถึง การกระทำหรือพฤติกรรมต่อไปนี้ คือ ตั้งใจศึกษาเล่าเรียน เอาใจใส่ต่อสุขภาพอนามัยของตนเอง ดูแลรักษาเครื่องใช้ส่วนตัวให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและอยู่ในสภาพดี
2. ความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง การปฏิบัติหน้าที่ 5 ด้าน คือ

2.1 ความรับผิดชอบต่อครอบครัว หมายถึง การกระทำหรือพฤติกรรมต่อไปนี้จะเคารพเชื่อฟังคำสั่งสอนของผู้ปกครอง ช่วยเหลือการทำงานตามความสามารถและโอกาส

2.2 ความรับผิดชอบต่อชั้นเรียนและเพื่อนนักเรียน หมายถึง การกระทำหรือพฤติกรรมที่ช่วยเหลือการทำงานของชั้นเรียนและเพื่อนนักเรียน

2.3 ความรับผิดชอบต่อโรงเรียน หมายถึง การกระทำหรือพฤติกรรมที่ช่วยกิจการงานของโรงเรียนและรักษาชื่อเสียงของโรงเรียน

2.4 ความรับผิดชอบต่อชุมชน หมายถึง การกระทำหรือพฤติกรรมที่ให้ความร่วมมือในกิจการงานของชุมชน

2.5 ความรับผิดชอบต่อประเทศชาติ หมายถึง การกระทำหรือพฤติกรรมที่แสดงถึงการปฏิบัติตามกฎหมาย

นอกจากนี้ จินตนา ธนวิบูลย์ชัย (2540 : 96) ยังได้แบ่งความรับผิดชอบออกเป็น 4 ด้าน คือ

1. ความรับผิดชอบต่อตนเอง หมายถึง การรักษาสุขภาพอนามัยของตนเอง ให้สมบูรณ์ และปลอดภัยจากอันตราย รู้จักประพฤติปฏิบัติงานให้เหมาะสม ละเว้นความชั่ว รู้จักประมาณในการใช้จ่ายและมีความประหยัด สามารถจัดหาเครื่องอุปโภคบริโภคสำหรับตนเองได้อย่างเหมาะสม สำนึกในหน้าที่และบทบาทของตน ตั้งใจเล่าเรียนใฝ่หาความรู้ และฝึกฝนตนเองให้มีประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ จนประสบผลสำเร็จในการดำเนินชีวิต

2. ความรับผิดชอบต่อการกระทำของตน หมายถึง การยอมรับผลการกระทำของตนทั้งที่เป็นผลดีและผลเสีย ไม่ปิดความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเองแก่ผู้อื่น พร้อมทั้งจะปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้ผลดียิ่งขึ้น ไตร่ตรองให้รอบคอบว่าสิ่งที่ตนทำลงไปนั้น จะเกิดผลเสียขึ้นหรือไม่ปฏิบัติแต่สิ่งที่ทำให้เกิดผลดี และกล้าเผชิญต่อความเป็นจริง

3. ความรับผิดชอบต่อหน้าที่การงาน หมายถึง การปฏิบัติหน้าที่การงานด้วยความเอาใจใส่ ไม่ต้องมีใครบังคับ ใช้ความสามารถเต็มที่ ขยันหมั่นเพียร อดทนต่ออุปสรรค มีความละเอียด ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา ไม่ละเลยทอดทิ้งหรือหลีกเลี่ยงจนกว่างานจะสำเร็จ พยายามปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น พัฒนาประสิทธิภาพงาน รู้จักวางแผนงาน ปฏิบัติงานอย่างมีจุดมุ่งหมายด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันความบกพร่องเสื่อมเสียในงานที่ได้รับมอบหมาย รู้จักหน้าที่และกระทำตามหน้าที่เป็นอย่างดี

4. ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามระเบียบข้อบังคับของสังคม สถาบันการศึกษาหรือสถาบันต่าง ๆ ในชุมชน ไม่เอาเปรียบ อยู่ร่วมชุมชน รักษาผลประโยชน์ เกียรติยศชื่อเสียงของสถาบันต่าง ๆ ในสังคม และสร้างความเจริญให้เกิดขึ้น

จากประเภทของความรับผิดชอบ สรุปได้ว่า ความรับผิดชอบแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ความรับผิดชอบต่อตนเอง หมายถึง การกระทำหรือพฤติกรรมการตั้งใจศึกษาเล่าเรียน การรักษาสุขภาพอนามัยของตนเอง ประพฤติปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม รู้จักประมาณการใช้จ่าย รู้จักบทบาทและหน้าที่ของตน ใช้ชีวิตอย่างเหมาะสมกับสถานภาพของตน โดยไม่ทำความเดือดร้อนกับตนเองและผู้อื่น ยอมรับผลการกระทำของตนทั้งในส่วนดีและไม่ดี ไม่ปิดความรับผิดชอบ รู้จักปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่บกพร่องของตนให้ดีขึ้น
2. ความรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวม หมายถึง การปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ
 - 2.1 รับผิดชอบต่อครอบครัว หมายถึง กระทำตนให้เป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัวหรือการปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัวอย่างเต็มกำลังความสามารถ
 - 2.2 รับผิดชอบต่อชั้นเรียน หมายถึง การกระทำที่ปฏิบัติงานหรือช่วยเหลืองานของชั้นเรียนอย่างเต็มกำลังความสามารถ
 - 2.3 รับผิดชอบต่อโรงเรียน หมายถึง การกระทำหรือปฏิบัติหน้าที่เพื่อให้กิจการของโรงเรียนเจริญก้าวหน้าและรักษาชื่อเสียงของโรงเรียน
 - 2.4 รับผิดชอบต่อชุมชน หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติหน้าที่โดยให้ความร่วมมือกับกิจการของชุมชน เพื่อความสุขและความเจริญของชุมชน
 - 2.5 รับผิดชอบต่อประเทศชาติ หมายถึง การกระทำที่แสดงถึงการเป็นพลเมืองดีของชาติ ด้วยการปฏิบัติตามกฎหมายและช่วยเหลือประเทศชาติในส่วนของตนเอง โดยปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับด้วยความรับผิดชอบ

3.4 ลักษณะและพฤติกรรมของบุคคลที่มีความรับผิดชอบ

กรมการศาสนา (2526 : 42 - 43) กล่าวว่า บุคคลที่มีความรับผิดชอบ ประกอบด้วยลักษณะดังต่อไปนี้ 1. ชื่อตรงต่อหน้าที่ 2. สำนึกรู้สึกรับผิดชอบต่อภาวะและฐานะของตน 3. รู้จักวางแผนและดำเนินงานอย่างมีระบบ 4. มุ่งมั่นตั้งใจใช้วิชาความรู้และความสามารถ ปฏิบัติหน้าที่การงานทุกประการ 5. ยอมรับผลสำเร็จและความล้มเหลวแห่งการกระทำในการปฏิบัติงานทุกอย่าง 6. พยายามปรับปรุงแก้ไขในการปฏิบัติหน้าที่การงานที่บกพร่องให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น 7. พยายามปฏิบัติงานในหน้าที่ให้สำเร็จ รวดเร็ว เรียบร้อยด้วยความเต็มใจ และจริงใจเสมอ และ 8. เคารพในสิทธิเสรีภาพ และความคิดเห็นของคนอื่นเป็นปกติวิสัย

นอกจากนี้ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2539 : 83 - 95) กล่าวถึงลักษณะของบุคคลที่มีความรับผิดชอบ ว่ามีลักษณะดังนี้ 1. ทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างดีที่สุด และสุดกำลังความสามารถไม่ว่าจะต้องเผชิญอุปสรรคมากน้อยเพียงใด 2. ทำงานเสร็จและทันเวลาที่กำหนด โดยไม่มีการควบคุม 3. กล้ารับในส่วนที่เป็นความผิดของตน 4. เอาจริงเอาจังและ

ขยันขันแข็ง 5. ไม่ทิ้งงานไปกลางคันถึงแม้ว่าจะเป็นงานที่ตนไม่ชอบ 6. ไม่ผัดวันประกันพรุ่งหรือทิ้งปัญหาไว้ 7. ไม่โทษผู้อื่นหากงานนั้นไม่สำเร็จ หรือเกิดความเสียหาย และ 8. ตรงต่อเวลาในการทำงานหรือนัดหมาย

สรุป ลักษณะและพฤติกรรมของบุคคลที่มีความรับผิดชอบ ประกอบไปด้วย

1. มีจิตสำนึกในความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ไม่ทิ้งงานกลางคัน แม้สิ่งที่ได้รับเป็นสิ่งที่ตนไม่ชอบไม่พอใจ
 2. รู้จักวางแผนงานและบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
 3. ทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มกำลังความสามารถ เพื่อให้ได้งานที่ดีที่สุด ไม่หวั่นไหวต่ออุปสรรคต่าง ๆ
 4. ยอมรับความสำเร็จและความล้มเหลวของสิ่งที่ตนกระทำ ไม่กล่าวโทษหรือโยนความผิดให้ผู้อื่นหากงานไม่สำเร็จหรือเกิดความเสียหาย พร้อมพยายามปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่บกพร่องให้ดีขึ้น
 5. ปฏิบัติงานให้สำเร็จ รวดเร็ว ทันเวลา และงานออกมาด้วยความเรียบร้อย
- สมบูรณ์

3.5 การพัฒนาและปลูกฝังความรับผิดชอบ

มิตตัน และแฮริส (สุมิตร สุประดิษฐ์ ณ อยู่ชยา. 2539 : 51-52 ; อ้างอิงจาก Mitton and Harris. 1962 : 407 - 416) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาความรับผิดชอบ ว่า

1. การฝึกความรับผิดชอบควรเริ่มตั้งแต่วัยเด็ก อายุน้อย ๆ
2. เด็กทุกคนควรได้รับการฝึกความรับผิดชอบ โดยการปฏิบัติจริงโดยให้เด็กมีส่วนร่วมในการทำงาน
3. ควรจัดประสบการณ์ให้เหมาะสมกับวัย และความสามารถของแต่ละบุคคล
4. ควรให้เด็กทราบว่าผู้ใหญ่หวังอะไรจากเขา
5. ในการฝึกความรับผิดชอบผู้ใหญ่ต้องยืดหยุ่น ไม่ควรเร่งรัดเด็กมากเกินไป
6. ต้องระลึกอยู่เสมอว่าในการทำงานนั้นเด็กต้องการคำแนะนำจากผู้ใหญ่
7. เด็กต้องการความไว้วางใจจากผู้ใหญ่ ดังนั้นเมื่อมอบหมายงานให้ทำแล้ว ก็ควรให้เด็กได้รับผิดชอบอย่างเต็มที่
8. ทศนคติและพฤติกรรมความรับผิดชอบของผู้ใหญ่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการความรับผิดชอบของเด็ก

9. ไม่ควรให้เด็กรับผิดชอบเกินความสามารถ เพราะอาจเกิดอันตรายแก่เด็ก

นอกจากนี้ ชม ภูมิภาค (2520 : 14 - 18) กล่าวถึงการปลูกฝังความรับผิดชอบว่าจะต้องปลูกฝังด้วยการให้เขาได้กระทำ มิใช่เกิดจากการบอกเล่าเท่านั้น วิธีการสอนใน

โรงเรียนมีส่วนสำคัญในการปลูกฝังความรับผิดชอบ ควรจะให้เด็กรู้จักทำงานเป็นหมู่คณะ แต่ละคนจะได้รับมอบหมายให้ทำงานอันเป็นส่วนหนึ่งของงานทั้งหมด เพื่อจะให้งานส่วนรวมสำเร็จลงด้วยดี หากคนใดคนหนึ่งขาดความรับผิดชอบงานก็จะสำเร็จลงได้ยาก และยังคงกล่าวอีกว่า การปลูกฝังความรับผิดชอบต่อเด็กนั้น มิใช่ด้วยการดักเตือนว่ากล่าวหรืออบรมเท่านั้น แต่ต้องให้ฝึกปฏิบัติอย่างจริงจังจึงจะก่อให้เกิดความเคยชินเกิดเป็นนิสัยและน้ำใจที่ฝังแน่นเป็นคุณธรรมและค่านิยมต่อไป

จากข้อความข้างต้น สรุปได้ว่า การพัฒนาและปลูกฝังความรับผิดชอบต้องใช้วิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มการปลูกฝังและพัฒนาความรับผิดชอบตั้งแต่วัยเด็กและฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง โดยให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง เพื่อให้เด็กได้ประสบการณ์การทำงานด้วยตนเอง และเป็นการพัฒนาความรับผิดชอบให้เป็นคุณธรรมประจำตัว

3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อตนเอง

3.6.1 งานวิจัยต่างประเทศ

ฟลาเฮอร์ตี้ และเรุตเซล (Flaherty and Reutzel. 1965 : 409 - 411) ได้ศึกษาเพื่อหาลักษณะบุคลิกภาพของนักเรียนที่ประสบผลสำเร็จในการเรียนสูงและนักเรียนที่ประสบผลสำเร็จในการเรียนต่ำ จากการศึกษาพบว่าผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงได้คะแนนบุคลิกภาพด้านความรับผิดชอบสูงกว่าผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

แม็คเคลแลนด์ (McClelland. 1953 : 10) ได้ศึกษาลักษณะลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง พบว่าบุคคลนั้นมีลักษณะความรับผิดชอบสูงด้วย

เดียนูซโซ (ดวงหทัย แสงวิริยะ. 2544 : 44 ; อ้างอิงจาก Dianuzzo. 1997 : 2241) ได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความรับผิดชอบ จากการค้นคว้าอย่างต่อเนื่องของ มาร์ติน ไฮเดกเกอร์ โดยมีการทดลองใช้โครงการสร้างความรับผิดชอบของบุคคลโดยใช้แนวคิดของ ไฮเดกเกอร์ ในโรงเรียนรัฐบาล ผลการวิจัยพบว่าการใช้โครงการนี้ช่วยพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนแต่ละบุคคลได้ทั้งทางสังคมในห้องเรียนและสังคมภายนอก และทางวิชาการโดยให้ปฏิบัติงานเขียนแสดงความคิดเห็นและสัมภาษณ์ ผลการวิจัยยังพบอีกว่านักเรียนสามารถกำหนดการใช้ชีวิตในอนาคตรวมถึงการสร้างแนวคิดเกี่ยวกับความรับผิดชอบที่มีลักษณะเฉพาะเป็นของตนเอง และในห้องเรียนได้อีกด้วย

3.6.2 งานวิจัยในประเทศ

สมศักดิ์ ชินพันธ์ (2523 : 22 - 25) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ปฏิสัมพันธ์ของครูกับนักเรียนในชั้นเรียนกับความรู้สึกรับผิดชอบและมโนภาพแห่งตนของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 5 พบว่า นักเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์กับครูแบบประชาธิปไตย มีความรับผิดชอบสูงที่สุด นักเรียนที่ปฏิสัมพันธ์กับครูแบบปล่อยปละละเลยมีความรับผิดชอบ

ต่ำสุด การปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนแบบประชาธิปไตย สัมพันธ์ทางบวกกับความรู้สึก
 รับผิดชอบของนักเรียน

ระพีพร นิ่มประยูร (2537 : 52) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการเข้าร่วม
 กิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพกับวิธีสอนแบบปกติ ที่มีต่อความรับผิดชอบต่องานที่นักเรียนของ
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความรับผิดชอบต่องานที่การงาน
 สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ
 มีความรับผิดชอบต่องานที่การงานสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ
 ทางสถิติที่ระดับ .01

โสภิตา ลิ้มวัฒนาพันธ์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้
 เทคนิคการควบคุมตนเองและการเสริมแรงทางบวกด้วยเบี้ยอรรถกร เป็นกลุ่มทดลองที่ 1
 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุมโดยใช้ ABF Control Group Design ตามลำดับ
 ที่มีต่อการเพิ่มและการคงอยู่ของพฤติกรรมความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายของ
 นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชั้นปีที่ 1 พบว่านักศึกษากลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มที่ใช้เทคนิคการ
 ควบคุมตนเองและกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกร มีพฤติกรรมความรับผิดชอบที่
 รับมอบหมายในระยะทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าระยะเส้นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ที่ระดับ .05 และนอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษาที่เป็นกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มมีพฤติกรรม
 ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุม ทั้งในระยะทดลองและ
 ระยะติดตามผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อตนเอง
 จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะความรับผิดชอบต่อตนเองเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งควรปลูกฝัง
 และพัฒนาให้เกิดขึ้นกับเยาวชนของชาติ เพื่อส่งผลต่อการพัฒนาตนเอง สังคมและประเทศชาติ
 ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา เพื่อพัฒนาความรับผิดชอบต่อตนเองให้กับเยาวชนโดยใช้
 การสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT และการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น
 มาทำการวิจัยในครั้งนี้

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ ที่ต้อง
 เรียนตลอด 12 ปีการศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษาพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (กระทรวง
 ศึกษาธิการ. 2544 : 1 - 51) เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ประกอบมาจากหลายแขนงวิชา โดยการ
 นำวิทยาการแขนงวิชาต่าง ๆ ในสาขาสังคมศาสตร์มาหลอมรวมเข้าด้วยกันเป็น 5 สาระ ได้แก่

สาระที่ 1 ศาสนา ศิลธรรม จริยธรรม

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

4.1 ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ว่าด้วยการอยู่ร่วมกันบนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจ ซึ่งแตกต่างกันอย่างหลากหลาย การปรับตัวเข้ากับบริบทสภาพแวดล้อม ทำให้เป็นพลเมืองที่รับผิดชอบ มีความสามารถทางสังคม มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม โดยให้ผู้เรียนเกิดความเจริญงอกงามในแต่ละด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนในเนื้อหาสาระความคิดรวบยอดและหลักการสำคัญ ๆ ในสาขาวิชาต่าง ๆ ทางสังคมศาสตร์ ได้แก่ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ รัฐศาสตร์ จริยธรรม สังคมวิทยา เศรษฐศาสตร์ กฎหมาย ประชากรศึกษา และสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับชั้น โดยจัดการเรียนรู้ในลักษณะบูรณาการหรือสหวิทยาการ

2. ด้านทักษะและกระบวนการ

ในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมนั้น ผู้เรียนควรจะได้พัฒนากระบวนการต่าง ๆ จนเกิดทักษะและกระบวนการ ดังนี้

- ทักษะการคิด เช่น การสรุปความคิด การแปลความ การวิเคราะห์ หลักการและการนำไปใช้ตลอดจนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- ทักษะการแก้ปัญหาตามกระบวนการทางสังคมศาสตร์ กระบวนการสืบสอบ เช่น ความสามารถในการตั้งคำถามและการตั้งสมมติฐานอย่างมีระบบ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การทดสอบสมมติฐาน และสรุปเป็นหลักการ
- ทักษะการเรียนรู้ เช่น ความสามารถในการแสวงหาข้อมูลความรู้ โดยการอ่าน การฟังและการสังเกต ความสามารถในการสื่อสาร โดยการพูด การเขียน และการนำเสนอ ความสามารถในการตีความ การสร้างแผนภูมิ แผนที่ ตารางเวลา และการจัดบันทึก รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีและสื่อสารสนเทศต่าง ๆ ให้เป็นประโยชน์ในการแสวงหาความรู้
- ทักษะกระบวนการกลุ่ม เช่น ความสามารถในการเป็นผู้นำและผู้ตาม ในการทำงานกลุ่ม มีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการทำงานของกลุ่ม ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ผลงาน ช่วยลดข้อขัดแย้งและแก้ปัญหาของกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ด้านเจตคติและค่านิยม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะช่วยพัฒนาเจตคติและค่านิยมเกี่ยวกับประชาธิปไตยและความเป็นมนุษย์ เช่น รู้จักตนเอง พึ่งตนเอง ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มีความกตัญญู รักเกียรติภูมิแห่งตน มีนิสัยในการเป็นผู้ผลิตที่ดี มีความพอดีในการบริโภค เห็นคุณค่าของการทำงาน รู้จักคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นกลุ่ม เคารพสิทธิของผู้อื่น เสียสละเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม มีความผูกพันกับกลุ่ม รักท้องถิ่น รักประเทศชาติ เห็นคุณค่าอนุรักษ์และพัฒนาศิลปวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา และการปกครองของศาสนา และการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4. ด้านการจัดการและการปฏิบัติ

กิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการทำงานกลุ่ม สามารถนำความรู้ ทักษะ ค่านิยมและเจตคติที่ได้รับการอบรมบ่มนิสัยมาใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของผู้เรียนได้

จากความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและสังคมวัฒนธรรม มีทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างรอบคอบในการดำเนินชีวิต และมีส่วนร่วมในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในฐานะพลเมืองดีแล้วยังช่วยให้นำความรู้ทางจริยธรรม หลักธรรมทางศาสนามาพัฒนาตนเอง และสังคมได้ ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

4.2 คุณภาพของผู้เรียน จากกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะกระบวนการ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ รวมทั้งได้แสดงบทบาทและความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสภาพแวดล้อม

จากองค์ประกอบดังกล่าว จึงทำให้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีจุดเน้นในการสร้างคุณภาพของผู้เรียน ดังนี้

1. ยึดมั่นในหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ สามารถนำหลักธรรมคำสอนไปใช้ปฏิบัติในการอยู่ร่วมกันได้ เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาดตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์แก่สังคมส่วนรวม

2. ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี ปฏิบัติตามกฎหมาย ขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรมไทย รวมทั้งถ่ายทอดสิ่งที่ได้งามไว้เป็นมรดกของชาติ เพื่อสันติสุขของสังคมไทยและสังคมโลก

3. มีความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ และสามารถนำหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ภาควิชาสนใจในความเป็นไทยทั้งในอดีตและปัจจุบัน สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ และนำไปสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้

5. มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีงามระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เป็นผู้สร้างวัฒนธรรม มีจิตสำนึกอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

จากคุณภาพของผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สรุปได้ว่าต้องการให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสมกับคนไทยและเป็นพลเมืองดีของชาติ ใช้ชีวิตในสังคมอย่างสันติ มีคุณภาพ โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนมนุษย์และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

4.3 กระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ต้องจัดให้เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมจัดการเรียนรู้ของตนเอง พัฒนาและขยายความคิดของตนเองจากความรู้ที่เรียน

หลักการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ให้มีประสิทธิภาพได้แก่

1. จัดการเรียนการสอนที่มีความหมาย โดยเน้นแนวคิดที่สำคัญ ๆ ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ทั้งในและนอกโรงเรียนได้ เป็นแนวคิดความรู้ที่คงทนยั่งยืนมากกว่าที่จะศึกษาในสิ่งที่เป็นเนื้อหาหรือข้อเท็จจริงที่มากมายกระจัดกระจายแต่ไม่แก่นสาร ด้วยการจัดกิจกรรมที่มีความหมายต่อผู้เรียนและด้วยการประเมินผลที่ทำให้ผู้เรียนต้องใส่ใจในสิ่งที่เรียน เพื่อแสดงให้เห็นว่าเขาได้เรียนรู้และสามารถทำอะไรได้บ้าง

2. จัดการเรียนการสอนที่บูรณาการ การบูรณาการตั้งแต่หลักสูตร หัวข้อที่จะเรียนโดยเชื่อมโยงเหตุการณ์ พัฒนาการต่าง ๆ ทั้งในอดีตและปัจจุบันที่เกิดขึ้นในโลก เข้าด้วยกัน บูรณาการความรู้ทักษะค่านิยมและจริยธรรมลงสู่การปฏิบัติจริงด้วยการใช้แหล่งความรู้ สื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ และสัมพันธ์กับวิชาต่าง ๆ

3. จัดการเรียนรู้การสอนที่เน้นการพัฒนาค่านิยม จริยธรรม จัดหัวข้อ หน่วยการเรียนรู้ที่สะท้อนค่านิยม จริยธรรม ปทัสถานในสังคม การนำไปใช้จริงในการดำเนินชีวิต ช่วยผู้เรียนให้ได้คิดอย่างมีวิจารณญาณ ตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ ยอมรับ และเข้าใจในความคิดเห็นที่แตกต่างไปจากตน และรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวม

4. จัดการเรียนรู้การสอนที่ท้าทาย คาดหวังให้ผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ทั้งในส่วนตนและการเป็นสมาชิกกลุ่ม ให้ผู้เรียนใช้วิธีการสืบเสาะ จัดการกับการเรียนรู้ของตนเอง ใส่ใจและเคารพในความคิดของผู้เรียน

5. จัดการเรียนรู้การสอนที่เน้นการปฏิบัติให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิด ตัดสินใจ สร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง จัดการตัวเองได้ มีวินัยในตนเองทั้งด้านการเรียนและการดำเนินชีวิต เน้นการจัดกิจกรรมที่เป็นจริง เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ ความสามารถไปใช้ในชีวิตจริง

ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ต้องมีความเชื่อว่าผู้เรียนทุกคนเรียนรู้ได้ แม้ว่าอาจจะไม่ใช่เด็กทุกคนที่จะประสบความสำเร็จในการเรียนในระดับที่เท่ากัน ดังนั้นการจัดกระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมนั้น ครูผู้สอนควรใช้วิธีการสอนที่หลากหลายผสมผสานกันเหมือนกับการสอนอื่น ๆ เพราะเหตุว่าไม่มีการสอนวิธีใดวิธีหนึ่งที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียว การสอนที่ดีคือการสอนที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนและ นักการศึกษาในปัจจุบันรู้ว่าการพัฒนารูปแบบการสอนแบบต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับครูผู้สอน ซึ่งมีบุคลิกภาพต่างกัน ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน และบริบทที่ต่างกันอย่างสิ้นเชิง ครูผู้สอนบางคนและนักเรียนบางกลุ่มอาจชอบใช้วิธีสอนเป็นรายบุคคล ครูบางคนและนักเรียนบางกลุ่มอาจชอบใช้วิธีสอนด้วยการอภิปราย การทำงานกลุ่ม นักเรียนบางคนและบางกลุ่มอาจชอบใช้ทั้งสองวิธี อย่างไรก็ตามตัวครูผู้สอนเองก็จะต้องมีความยืดหยุ่น ใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนบ้าง พร้อมทั้งมีการวางแผนการสอนไว้ล่วงหน้าเป็นอย่างดี

จากกระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สรุปได้ว่าควรจัดการเรียนรู้การสอนโดยเน้นการจัดให้เรียนรู้อย่างมีความหมาย เน้นการบูรณาการ และพัฒนาค่านิยม จริยธรรมที่พึงงามให้กับผู้เรียน การประเมินผลต้องเป็นธรรมชาติ และต่อเนื่อง ให้ข้อมูลย้อนกลับได้ ซึ่งวัดจากผลการปฏิบัติงาน หรือการสอบโดยการประเมินเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกโดยอิสระและสร้างสรรค์

4.4 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

สุนันท์ สกลโกสม (2545 : 5) กล่าวถึงหลักการประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner – Centered Assessment) ว่าจุดมุ่งหมายเบื้องต้นของการประเมินผู้เรียนคือเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ การกำหนดมาตรฐาน และการออกแบบระบบ

การประเมินควรเป็นผลที่เกิดจากการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถที่แท้จริงออกมา และสะท้อนให้เห็นถึงแรงจูงใจและความตั้งใจในการเรียนรู้ พร้อมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักกำกับดูแลและประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเองดังนี้

1. การวัดความรู้ ทักษะกระบวนการและยุทธศาสตร์ที่ประเมินสอดคล้องตามที่นักเรียนใช้ในกระบวนการเรียนรู้ ตามหลักสูตรและตามประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน
2. การประเมินผลควรอาศัยข้อมูลจากการปฏิบัติการงานที่มอบหมายให้นักเรียนปฏิบัติในที่สุดคล้อยกับงานที่เป็นสภาพจริง และสอดคล้องกับหลักสูตรและแผนการเรียนรู้ในชั้นเรียน
3. การประเมินและการตัดสินผลการเรียนใช้ข้อมูลจากผลการสอบแบบทดสอบมาตรฐานประกอบกับผลการเรียนรู้ระหว่างเรียนที่เป็นพฤติกรรมในแผนการเรียนรู้ การปฏิบัติงานและผลงานของผู้เรียน
4. การประเมินต้องเป็นธรรมกับผู้เรียนทุกคน โดยไม่มีความลำเอียงทางพื้นฐานทางวัฒนธรรม ภาษา เชื้อชาติ เพศ และภูมิหลังทางผลสัมฤทธิ์
5. การประเมินในชั้นเรียนควรกระทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลระยะยาวสำหรับใช้เป็นหลักฐานการพัฒนาและความก้าวหน้าของผู้เรียนเป็นรายบุคคล
6. การประเมินควรจะรวมถึงการวัดแรงจูงใจ เจตคติ และจิตพิสัยของผู้เรียนต่อการเรียน
7. ผลการประเมินควรให้ข้อมูลป้อนกลับอันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้เรียน ผู้เกี่ยวข้องและการปรับปรุงแผนการเรียนรู้
8. การวัดผลจากการปฏิบัติงานของผู้เรียนและผลการสอบวัด ผู้สอนต้องพิจารณาคำตอบที่เป็นไปได้และสมเหตุสมผล และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการทำงานที่ผิดพลาดหรือการสอบที่บกพร่องนั้น
9. การประเมินควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกความรู้ความเข้าใจทักษะกระบวนการที่สร้างสรรค์และเป็นอิสระ

จากที่กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าการวัดและประเมินผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาและวัฒนธรรมเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนประมาณ 140 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) สุ่มโดยการจับฉลากจาก 3 ห้องเรียนเป็น 2 ห้องเรียน แล้วนำกลุ่มตัวอย่างจับฉลากอีกครั้งหนึ่งเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 ดังนี้

กลุ่มทดลอง 1 จำนวนนักเรียน 40 คน ใช้การสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT

กลุ่มทดลอง 2 จำนวนนักเรียน 40 คน ใช้การสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

2. เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT
2. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบวัดความรับผิดชอบตนเอง

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT

1.1 ศึกษาหลักการของการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐานที่ ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่ปรากฏในธรรมชาติ ซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหาข้อมูล ภูมิสารสนเทศ อันจะนำไปสู่การใช้ และจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ในมาตรฐานช่วงชั้นที่ 3 (ระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 – 3) เพื่อนำมาใช้ในการกำหนด ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายภาค สาระการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ เวลาเรียน และแผนการจัดการเรียนรู้

1.3 จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ วิเคราะห์เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT จำนวน 20 ชั่วโมง ประกอบด้วย

1.3.1 สาระสำคัญ

1.3.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

1.3.3 สาระการเรียนรู้

1.3.4 กระบวนการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำ

2. ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

3. ขั้นสรุป

1.3.5 กระบวนการวัดและประเมินผล

1.3.6 แหล่งการเรียนรู้

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบแก้ไขความถูกต้องของสาระการเรียนรู้ และการจัดกระบวนการเรียนรู้ ตลอดจนความสอดคล้องของขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับ นาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อหาความบกพร่องในการใช้ภาษา ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอนกับเวลา ที่กำหนดแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้นก่อนจะนำไปทดลองจริง

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT ไปสอนเพื่อทำการวิจัยต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

2.1 ศึกษาหลักการของการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐานที่ ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่ปรากฏใน ธรรมชาติ ซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหาข้อมูลภูมิสารสนเทศอันจะนำไปสู่การใช้ และจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ใน มาตรฐานช่วงชั้นที่ 3 (ระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 – 3) เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดผลการเรียนรู้ ที่คาดหวังรายภาค สาระการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ เวลาเรียน และแผนการจัดการเรียนรู้

2.3 จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ วิเคราะห์เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น จำนวน 20 ชั่วโมง ประกอบด้วย

2.3.1 สาระสำคัญ

2.3.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

2.3.3 สาระการเรียนรู้

2.3.4 กระบวนการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นก่อนสอน
2. ขั้นกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ขั้นสรุป

2.3.5 กระบวนการวัดและประเมินผล

2.3.6 แหล่งการเรียนรู้

2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ ไขความถูกต้องของสาระการเรียนรู้ และการจัดกระบวนการเรียนรู้ ตลอดจนความ สอดคล้องของขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับ นาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อหาความบกพร่องในการใช้ภาษา ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอนกับเวลา ที่กำหนดแล้ว นำมาแก้ไขปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้นก่อนจะนำไปทดลองจริง

2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น ไปสอนเพื่อทำการวิจัยต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือเทคนิคการวัดและประเมินผล การเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาของสมบุรณ์ ชิตพงศ์ (2523) และหนังสือเทคนิคการวัดผล ของชวาล แพรัตกุล (2522)

3.2 วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ในส่วนที่เกี่ยวกับสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐาน ส 5.1 ในมาตรฐานช่วงชั้นที่ 3 (ระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 – 3) โดยผู้วิจัยร่วมกับนิสิต ปริญญาโท เอกการมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา) จำนวน 3 คน ทำการวิเคราะห์ หลักสูตร และสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรจากหน่วยการเรียนรู้ และพฤติกรรมที่ต้องการวัด ตามหลักของ บลูม (Bloom. 1956 : 48 - 50) สำหรับเป็นเกณฑ์ในการกำหนดพฤติกรรม ที่ต้องการวัดจากหน่วยการเรียนรู้ และจำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามหน่วยการเรียนรู้ ที่ใช้ในการทดลองโดยยึดหลักเกณฑ์ตามผลการวิเคราะห์หลักสูตร ข้อสอบที่สร้างเป็นแบบเลือกตอบ ชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 80 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และการวัดผล จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ และความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง โดยนำไปเปรียบเทียบกับตารางวิเคราะห์หลักสูตรว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ สามารถวัดได้ ครอบคลุมพฤติกรรมต่าง ๆ ตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรหรือไม่ แล้วคัดเลือกแบบทดสอบที่มี ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป มาปรับปรุงคำถาม ตัวเลือก และการใช้ภาษา ตาม คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจัดพิมพ์เป็นชุดแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับนักเรียนระดับนาฏศิลป์ ชั้นต้นปีที่ 2 วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 100 คน ที่เคยเรียนบทเรียนนี้ เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

3.6 นำแบบทดสอบมาตรวจคำตอบโดยให้คะแนน 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบ ถูก และให้คะแนน 0 สำหรับข้อที่ตอบผิด หรือไม่ตอบ หรือตอบเกิน 1 คำตอบ นำผลคะแนน ที่ได้ไปวิเคราะห์ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ โดยใช้เทคนิค 27 % ของจุง เดห์ ฟาน (Fan. 1952 : 3 - 32) แล้วคัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไปคัดเลือกไว้ 40 ข้อ มีค่า ความยากง่าย (p) ระหว่าง .28 - .76 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .23 - .90

3.7 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้แล้วไปทดสอบหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 197 – 198 ; อ้างอิงจาก Kuder – Richardson. 1937) ได้ค่าความเชื่อมั่น .90 แล้วนำแบบทดสอบไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

ตัวอย่าง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1

คำชี้แจง : แบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก ให้นักเรียน
เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

(ความรู้ ความจำ) (0) คาบสมุทรอินโดจีนที่ประเทศไทยตั้งอยู่เป็นส่วนใดของทวีปเอเชีย

1. เอเชียใต้
2. เอเชียกลาง
3. เอเชียตะวันออก
4. เอเชียตะวันตกเฉียงใต้
5. เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ตอบ 5

(ความเข้าใจ) (00) การกระทำในข้อใด ไม่ทำให้ลักษณะภูมิประเทศเปลี่ยนแปลง

1. การเผาถ่าน
2. การสร้างเขื่อน
3. การทำไร่เลื่อนลอย
4. การเลี้ยงปลาในกระชังริมน้ำ
5. การทำนาแก้งแถบป่าชายเลน

ตอบ 4

(การนำไปใช้) (000) ช่วงฤดูที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดเข้าม่านักเรียนควรปฏิบัติตน
อย่างไร

1. สวมเสื้อผ้าที่ทำจากผ้าฝ้าย
2. เตรียมเสื้อผ้าเพื่อไปเที่ยวชายหาด
3. สวมเสื้อสายเดี่ยว และกางเกงทันท้าย
4. สวมเสื้อกันหนาวและทำร่างกายให้อบอุ่น
5. นำร่มติดตัวไปด้วยทุกครั้งเมื่อนอกนอกร้าน

ตอบ 5

(การวิเคราะห์) (0000) เพราะเหตุใดอำเภอศรีประจันต์ จึงเป็นแหล่งปลูกหัวที่สำคัญและให้ผลผลิตมากที่สุดในประเทศไทย

1. เพราะมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย
2. เพราะมีโรงงานรับหัวไปแปรรูป
3. เพราะดินเหมาะสมกับการปลูกหัว
4. เพราะเกษตรกรมีความชำนาญในการปลูกหัว
5. เพราะเป็นพื้นที่มีน้ำท่วมขังตลอดปีเหมาะกับการปลูกหัว

ตอบ 5

(การสังเคราะห์) (00000) ถ้านักเรียนได้รับมอบหมายให้จัดทำโครงการประหยัดน้ำประหยัดไฟช่วยชาติ นักเรียนจะดำเนินการรณรงค์โครงการนี้ในเดือนใดจึงจะเหมาะสมที่สุด

1. ตุลาคม
2. เมษายน
3. ธันวาคม
4. สิงหาคม
5. กุมภาพันธ์

ตอบ 2

(การประเมินค่า)(000000) ชาวนาในสุพรรณบุรีชอบเผาต้นตอของข้าวหลังจากเก็บเกี่ยวเสร็จแล้ว นักเรียนคิดว่าเป็นการกระทำที่เหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

1. เหมาะสม เพราะช่วยทำลายแมลงในดินที่เป็นอันตรายกับพืช
2. ไม่เหมาะสม เพราะน้ำในดินระเหย ทำให้ดินขาดความชุ่มชื้น
3. ไม่เหมาะสม เพราะดินจะไหม้และลูกกลามไปยังบริเวณใกล้เคียงได้
4. ไม่เหมาะสม เพราะทำลายอินทรีย์วัตถุ ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์
5. เหมาะสม เพราะรวดเร็วสามารถทำนาครั้งต่อไปโดยไม่ต้องรอเวลาให้ต้นข้าวเปื่อย

ตอบ 4

4. แบบวัดลักษณะความรับผิดชอบต่อตนเอง

การสร้างแบบวัดลักษณะความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง

4.2 เขียนนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการความรับผิดชอบต่อตนเอง

4.3 ศึกษางานวิจัยของ อนุวัติ คุณแก้ว (2538: 216 –228) สุทธิพงศ์ บุญผดุง (2541 : 106 - 110) และจันทรา พวงยอด (2543 : 84 - 89)

4.4 ผู้วิจัยสร้างแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบวัดชนิดสถานการณ์ โดยมี 3 ตัวเลือกให้นักเรียนพิจารณาเลือก และกำหนดลักษณะการให้คะแนนในแต่ละข้อ ซึ่งมีน้ำหนัก เป็น 0, 1 และ 2 โดยยึดหลัก ดังนี้

ให้ 0 คะแนน เมื่อเลือกคำตอบที่มีความรับผิดชอบต่อตนเองน้อยที่สุด

ให้ 1 คะแนน เมื่อเลือกคำตอบที่มีความรับผิดชอบต่อตนเองปานกลาง

ให้ 2 คะแนน เมื่อเลือกคำตอบที่มีความรับผิดชอบต่อตนเองมากที่สุด

4.5 ผู้วิจัยนำแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเองไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรง ความชัดเจน ภาษาและความเหมาะสมของข้อคำถาม และความเหมาะสมของน้ำหนักคะแนน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4.6 ผู้วิจัยนำแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 2 วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้ t -test คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกที่ค่า t มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือ t ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไปไว้จำนวน 20 ข้อ

4.7 กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนนจากแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.00 หมายถึง มีความรับผิดชอบต่อตนเองในระดับสูง

ค่าเฉลี่ย 0.51 – 1.50 หมายถึง มีความรับผิดชอบต่อตนเองในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 0.00 – 0.50 หมายถึง มีความรับผิดชอบต่อตนเองในระดับต่ำ

4.8 นำแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเองที่คัดเลือกไว้แล้วไปหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับก่อนนำไปใช้จริง โดยคำนวณจากสูตร Alpha - Coefficient ของ ครอนบัค (Cronbach) มีค่าความเชื่อมั่น .82

4.9 นำแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเองไปใช้กับนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่าง : แบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง

คำชี้แจง

1. แบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเองฉบับนี้จัดทำขึ้น เพื่อศึกษาความรับผิดชอบต่อตนเองโดยให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ที่กำหนดให้ในแต่ละข้อ แล้วเลือกคำตอบตามความรู้สึกที่เป็นจริงของนักเรียนที่สุด การตอบแบบวัดความรับผิดชอบฉบับนี้ เป็นเพียงความจริงของนักเรียนเท่านั้น ไม่มีผลต่อคะแนนใด ๆ ทั้งสิ้น และคำตอบของนักเรียนจะเก็บไว้เป็นความลับที่สุด

2. วิธีตอบเมื่อนักเรียนอ่านสถานการณ์ในแต่ละข้อแล้วให้นักเรียนพิจารณาคำตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับตัวเลือก และให้เลือกตอบเพียงคำตอบเดียว

(0) โรงเรียนมีระเบียบห้ามนักเรียนเที่ยวกลางคืน เพราะจะทำให้นักเรียนนอนดึก และตื่นสาย ปีนี้งานดอนเจดีย์จัดยิ่งใหญ่และนักเรียนอยากไปเที่ยวงานนี้มาก แต่ติดตรงที่เข้าต้องไปโรงเรียนนักเรียนจะอย่างไร

1. ไปเที่ยว และรีบกลับ
2. ไปเที่ยวและยอมขาดเรียน
3. ไม่ไปเที่ยว เพราะวันรุ่งขึ้นต้องไปโรงเรียน

(00) ในชั่วโมงสังคมศึกษา นักเรียนเข้าเรียนช้า เมื่อมาถึงห้องเรียนก็พบว่าครูกำลังเขียนกระดานดำอยู่ นักเรียนจะอย่างไร

1. แอบเข้ามานั่งที่ และทำเหมือนปกติ
2. ขออนุญาตเข้าห้อง และนั่งเรียนตามปกติ
3. ขออนุญาตเข้าห้อง พร้อมบอกเหตุผลที่มาช้า

3. การดำเนินการทดลอง

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Group Pretest – Posttest Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2536 : 67) ซึ่งมีรูปแบบการทดลองดังนี้

ตาราง 5 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
RE ₁	T ₁	X ₁	T ₂
RE ₂	T ₁	X ₂	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

X ₁	แทน	กิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT
X ₂	แทน	การสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น
R	แทน	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random Assignment)
E ₁	แทน	กลุ่มทดลอง 1 (Experimental Group 1)
E ₂	แทน	กลุ่มทดลอง 2 (Experimental Group 2)
T ₁	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
T ₂	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ทั้งสองกลุ่มทดลอง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง แล้วบันทึกผลการสอบไว้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ดำเนินการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอนนักเรียนทั้งสองกลุ่ม คือกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 โดยใช้สาระการเรียนรู้เดียวกัน ระยะเวลาในการทดลองเท่ากันคือกลุ่มละ 20 ชั่วโมง และวิธีสอนต่างกัน คือ กลุ่มทดลอง 1 ใช้การสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กลุ่มทดลอง 2 ใช้การสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น
3. หลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง ทำการทดสอบ (Posttest) ทั้งสองกลุ่มทดลองอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดิม

4. ตรวจสอบผลจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความ
รับผิดชอบต่อตนเอง แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง
ทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้ t - test Independent ในรูป Difference Score

1.2 เปรียบเทียบและทำการทดสอบวัดลักษณะความรับผิดชอบต่อตนเอง
ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้ t - test Independent ในรูป Difference
Score

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่

2.1.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 306)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2.1.2 ค่าความแปรปรวน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 307)

$$S^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.2.1 หาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความรับผิดชอบต่อนตนเอง โดย คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2539 : 249 ; อ้างอิงจาก Rowinelli and Hambleton. 1977)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ กับจุดประสงค์การเรียนรู้
	R	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2.2 หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิเคราะห์เป็นรายข้อ (Item Analysis) โดยใช้หลักการจัดกลุ่ม 27% กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำแล้วเปิดตารางสำเร็จรูปของ จุง เดร์ ฟาน โดยใช้สูตร อย่างง่าย (Fan. 1952 : 6 - 32)

2.2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตร KR - 20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 198 ; อ้างอิงจาก Kuder - Richardson.1937)

$$r_{ii} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_i^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{ii}	แทน	ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ
	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ได้ในข้อหนึ่ง ๆ เท่ากับจำนวนคนที่ทำถูก / จำนวนคนทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือ คือ 1 - p
	S_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น

2.2.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ใช้สูตรของ Cronbach (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 200 ; อ้างอิงจาก Cronbach.1951)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right\}$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	s_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
	s^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือ นั้นทั้งฉบับ

2.2.5 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง โดยใช้เทคนิค 25 % ของกลุ่มสูง – กลุ่มต่ำ โดยใช้สูตร t – test (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2536 : 139 - 140)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S^2_H}{n_H} + \frac{S^2_L}{n_L}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถาม
	$\bar{X}_H$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง
	$\bar{X}_L$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
	S^2_H	แทน	คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มสูง
	S^2_L	แทน	คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ
	n_H	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูง
	n_L	แทน	จำนวนคนในกลุ่มต่ำ

3. สถิติสำหรับทดสอบสมมติฐาน

สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ใช้ t - test Independent ในรูป Difference Score (Scott and Werthimer. 1962 : 264) โดยคำนวณจากสูตร

$$t = \frac{MD_1 - MD_2}{S_{MD_1 - MD_2}} \quad ; df = N_1 + N_2 - 2$$

$$S_{MD_1 - MD_2} = \sqrt{\frac{S_D^2}{n_1} + \frac{S_D^2}{n_2}}$$

$$S_D^2 = \frac{\sum (D_1 - MD_1)^2 + \sum (D_2 - MD_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน t - distribution
	MD_1	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากผลต่างระหว่างการสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง 1
	MD_2	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากผลต่างระหว่างการสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง 2
	D_1	แทน	ผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง 1
	D_2	แทน	ผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง 2
	S_D^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของผลต่างระหว่างการทดลองก่อนการเรียนและหลังการเรียนของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม
	n_1	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง 1
	n_2	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง 2
	$S_{MD_1 - MD_2}$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
$\bar{X}_1$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน
$\bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบหลังเรียน
MD	แทน	ค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนระหว่างการทดสอบ หลังการเรียนกับการทดสอบก่อนการเรียน
MD_1	แทน	ค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนระหว่างการทดสอบ หลังการเรียนกับการทดสอบก่อนการเรียนของ กลุ่มทดลองที่ 1
MD_2	แทน	ค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนระหว่างการทดสอบ หลังการเรียนกับการทดสอบก่อนการเรียนของ กลุ่มทดลองที่ 2
$S_{MD_1 - MD_2}$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของ ค่าเฉลี่ยระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับ การทดสอบก่อนการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t - distribution
df	แทน	ชั้นของความอิสระ (degree of freedom)
$\star\star$	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

2. เปรียบเทียบความรับผิดชอบตนเองของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ดังนี้

1. จากจุดมุ่งหมายข้อที่ 1 ที่ว่า เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น และตั้งสมมติฐานไว้ว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน และรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t - test แบบ Independent Groups ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score) ดังปรากฏในตาราง 5

ตาราง 5 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	MD	$S_{MD_1-MD_2}$	t
กลุ่มทดลองที่ 1	40	18.68	23.60	4.93	0.85	0.77
กลุ่มทดลองที่ 2	40	15.80	20.08	4.28		

$$t_{(\infty .01 \text{ df } 78)} = \pm 2.648$$

จากตาราง 5 แสดงว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. จากจุดมุ่งหมายข้อ 2 ที่ว่า เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อตนเองของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น และตั้งสมมติฐานไว้ว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มีความรับผิดชอบต่อตนเองแตกต่างกัน และรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเองทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t -test แบบ Independent Groups ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score) ดังปรากฏในตาราง 6

ตาราง 6 การเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อตนเองของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	MD	$S_{MD_1-MD_2}$	t
กลุ่มทดลองที่ 1	40	1.74	1.80	0.06	0.026	- 3.85**
กลุ่มทดลองที่ 2	40	1.54	1.70	0.16		

$$t_{(\infty .01 \text{ df } 78)} = \pm 2.648$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 6 แสดงว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความแตกต่างของความรับผิดชอบต่อตนเองก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความรับผิดชอบต่อตนเองของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ประเทศไทย และประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับ การสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น ซึ่งสรุปสาระสำคัญและผลการศึกษา ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรม การสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น
2. เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อตนเองของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรม การสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดย ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนโดย ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มีความรับผิดชอบต่อตนเองแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนประมาณ 140 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) สุ่มโดย การจับฉลากจาก 3 ห้องเรียน เป็น 2 ห้องเรียน แล้วนำกลุ่มตัวอย่างจับฉลากอีกครั้งหนึ่ง เพื่อ กำหนดเป็นกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง 1 จำนวน 40 คน ใช้การสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT

2.2 กลุ่มทดลอง 2 จำนวน 40 คน ใช้การสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 10 แผน ใช้เวลา 20 ชั่วโมง เนื้อหาที่ใช้อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มาตรฐานช่วงชั้นที่ 3 (ระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 - 3) สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐานที่ 5.1 เรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

2. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 10 แผน ใช้เวลา 20 ชั่วโมง เนื้อหาที่ใช้อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มาตรฐานช่วงชั้นที่ 3 (ระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 - 3) สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐานที่ 5.1 เรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .90 ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .28 - .76 และมีอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .23 - .90

4. แบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบวัดชนิดสถานการณ์ โดยมี 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .82 และมีอำนาจจำแนกเป็นรายข้อที่ค่า t ระหว่าง 1.78 - 11.07

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง แล้วบันทึกผลไว้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียนสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล

2. ผู้วิจัยเป็นผู้สอนนักเรียนทั้งสองกลุ่ม กลุ่มทดลองที่ 1 สอนโดยจัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กลุ่มทดลองที่ 2 สอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น ทั้งสองกลุ่มนี้ใช้เนื้อหาเดียวกันและระยะเวลาเท่ากันคือ 20 ชั่วโมง

3. หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองทำการทดสอบ (Posttest) ทั้งสองกลุ่มโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

4. นำผลของคะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเองมาเปรียบเทียบกัน โดยใช้คะแนนผลต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้ t -test แบบ Independent Group ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score)

2. เปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อตนเอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้ t -test แบบ Independent Group ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มีความรับผิดชอบต่อตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบต่อตนเองของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น ผลการศึกษาวิจัยอภิปรายได้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากผลการวิจัย พบว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการสอนทั้งสองวิธีเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกัน โดยแต่ละวิธีมีจุดเด่นพอสรุปได้ดังนี้

การสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT เป็นการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาให้สมดุล โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนในด้านรูปแบบของการเรียนรู้ (Learning Styles) ดังนั้นกิจกรรมการเรียนการสอนจึงมีความหลากหลาย ผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบการเรียนรู้ของตนเองได้ตามความถนัดและความสนใจ นอกจากนี้การเรียนการสอนยังเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการกระทำ (Learning by doing) และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมทุกขั้นตอนด้วยตนเองทั้งที่เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ซึ่งครูมีบทบาทและหน้าที่ในการให้คำแนะนำสนับสนุนให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองอย่างเต็มศักยภาพของแต่ละบุคคล จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขใจเมื่อได้เรียนและปฏิบัติกิจกรรมที่ตนชอบ อีกทั้งยังสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้เรียนเมื่อทำได้ และเกิดความภาคภูมิใจเมื่อประสบผลสำเร็จในผลงานหรือผลการเรียนของตน และทำให้ยอมรับผู้อื่นได้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของแมคคาร์ธี (McCarthy. 1990 : 9) ที่พบว่าการจัดกิจกรรมพัฒนาสมองอย่างเป็นระบบและสมดุล ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างเต็มที่ และมีความสุขในการเรียนรู้พร้อมทั้งได้ปรับตัวในการเรียนรู้ของผู้อื่นด้วย

การสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่เข้าด้วยกันแล้วจัดระบบความรู้ด้วยตนเองและแสดงออกมาในลักษณะที่เป็นรูปธรรม โดยเลือกใช้ผังลายเส้นที่เหมาะสมกับเนื้อหา ซึ่งครูผู้สอนสามารถตรวจสอบได้ว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมากน้อยเพียงใด และสามารถช่วยเหลือให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนเพื่อให้ได้รับความรู้มากยิ่งขึ้นและทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของทิสนา แคมมณี (2545 : 234) ที่กล่าวถึงผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้นว่าทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนและจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ดี และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาสาระอื่น ๆ ได้อีกมาก นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับงานวิจัยของฮอค (Hawk. 1986 : 86) ที่พบว่าการจัดผังลายเส้นช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จากลักษณะจุดเด่นของวิธีการสอนทั้งสองวิธี จึงสามารถเป็นไปได้ที่จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกัน จากผลการวิจัยครั้งนี้เมื่อพิจารณาความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสรุปได้ว่าการสอนทั้งสองวิธีทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

2. การเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อตนเอง

จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มีความรับผิดชอบต่อตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้โดยนักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความ

แตกต่างของความรับผิดชอบต่อนตนเองสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้นเป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองทั้งกิจกรรมเดี่ยวและกลุ่ม เช่น การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง การระดมสมอง อภิปราย จัดทำผังลายเส้น ทำใบงานและนำเสนอผลงาน ซึ่งเป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักหน้าที่ของตนเอง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้งานสำเร็จอย่างมีคุณภาพและทันตามกำหนดเวลา ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าวส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นและเห็นคุณค่าของตนเองเพราะได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของกลุ่มและเห็นความสำเร็จของงานที่ทำ เมื่อผู้เรียนประสบความสำเร็จในการทำงานกลุ่ม ก็ยิ่งเพิ่มความสนใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ให้มากขึ้น เป็นผลให้ความรับผิดชอบต่อนตนเองของนักเรียนเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2522 : 201 - 202) ที่กล่าวว่าจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้ผู้เรียนรู้จักตนเองและรู้จักพฤติกรรมของเพื่อนมากขึ้น ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงกิจกรรมต่าง ๆ และควรนำแบบสังเกตการณ์มาใช้ด้วย เช่น การร่วมมือ การยอมรับ ความสำเร็จ เป็นต้น เพื่อช่วยเสริมสร้างพฤติกรรมที่เหมาะสม

ข้อสังเกต (สังเกต)

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อสังเกต ดังนี้

1. ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนที่ได้รับการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น ผู้วิจัยพบว่าในช่วงแรก ๆ ของการปฏิบัติกิจกรรมทั้งกิจกรรมเดี่ยวและกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนส่วนใหญ่ยังให้ความร่วมมือไม่ดีเท่าที่ควร เช่น ชอบเล่น ชอบคุย ไม่มีสมาธิในการเรียน ไม่ให้ความร่วมมือกับกลุ่ม ปรับตัวเข้ากับเพื่อนไม่ได้ ไม่มีความมั่นใจในการทำงาน และขาดความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน จึงทำให้การเรียนการสอนไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ตลอดจนผลงานของนักเรียนก็มีประสิทธิภาพต่ำและทำงานเสร็จช้ากว่ากำหนดเวลา ซึ่งสิ่งเหล่านี้นับว่าเป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอนในยุคปฏิรูปการศึกษาที่ต้องการให้นักเรียนเป็นคนดี มีปัญญา และมีความสุข แต่เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมหลาย ๆ ครั้ง นักเรียนก็ปรับตัวได้ดีขึ้นและผู้วิจัยแก้ปัญหาด้วยการกำหนดเวลาในการทำกิจกรรมแต่ละช่วงให้ชัดเจนขึ้น พร้อมให้การเสริมแรงกับนักเรียนเป็นระยะ ๆ จนในที่สุดพฤติกรรมของนักเรียนก็เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี มีความรับผิดชอบและตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายดีขึ้น อีกทั้งผลงานในช่วงหลัง ๆ ก่อนข้างมีคุณภาพและรวดเร็วขึ้น

2. การสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เชื่อมโยงเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมเข้าด้วยกัน และยังบูรณาการข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ด้วย เช่น บูรณาการกับกลุ่มสาระ

การเรียนรู้ภาษาไทย ดนตรีนาฏศิลป์ และศิลปะ เป็นต้น ดังนั้น นักเรียนจึงได้รับความรู้ที่หลากหลาย และส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความรู้ความสามารถและศักยภาพที่มีอยู่อย่างเต็มที่

3. การสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดซึ่งค่อนข้างยากสำหรับนักเรียนที่ไม่คุ้นเคยหรือไม่เคยได้รับการฝึกมาก่อนผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาด้วยการฝึกให้นักเรียนจัดระบบความคิดอย่างง่าย ๆ ก่อน เช่น ฝึกทำแผนที่ความคิด (MIND MAPPING) ฝึกสรุปเนื้อหาจากบทเรียน เป็นต้น

4. จากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนให้ความสนใจและชื่นชอบการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT มากกว่าการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากธรรมชาติของนักเรียนวิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี ชอบการแสดงออก ชอบปฏิบัติกิจกรรม และสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การร้อง การรำ การเต้น การแสดงละคร เป็นต้น ซึ่งลักษณะของนักเรียนดังกล่าวสอดคล้องกับการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT ที่มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายสามารถเลือกได้ ตามความถนัดและความสนใจของนักเรียน ดังนั้นนักเรียนจึงมีทัศนคติที่ดี และพึงพอใจกับการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การสอนทั้งสองวิธีมีจุดเด่นที่แตกต่างกัน ผู้สอนควรเลือกวิธีการเพื่อนำไปใช้พัฒนาผู้เรียนให้เหมาะสม กล่าวคือถ้าผู้สอนต้องการพัฒนาผู้เรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็สามารถเลือกใช้วิธีการสอนได้ทั้ง 2 วิธี คือ การสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT หรือการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้นก็ได้ แต่ถ้าผู้สอนต้องการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบต่อตนเอง ก็ควรเลือกใช้การสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

1.2 การนำการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT และการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนควรศึกษาเทคนิควิธีการและขั้นตอนให้ชัดเจน และควรฝึกผู้เรียนให้คุ้นเคยกับวิธีการสอนก่อน สำหรับการเตรียมการสอนของผู้สอนควรเตรียมล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

1.3 การสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT และการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น การกำหนดเวลามีความสำคัญมาก ควรจัดตารางสอนให้คาบเรียนติดต่อกัน 2 ชั่วโมง เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีความต่อเนื่องและผู้สอนควรควบคุมเวลาในการทำกิจกรรมของนักเรียนให้ดี ไม่ให้ใช้เวลามากเกินความจำเป็น และกิจกรรมควรเสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนด

1.4 การนำวิธีการสอนต่าง ๆ มาใช้ ผู้สอนควรเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน เนื้อหาที่ใช้สอน สภาพแวดล้อม และสถานการณ์ในขณะนั้น สำหรับวิธีการสอนที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT สามารถใช้กับผู้เรียนที่มีความถนัดของสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวา แต่ผู้เรียนที่ถนัดสมองซีกขวา ที่ชอบทำกิจกรรม และชอบการแสดงออกจะชอบการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT มากเพราะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ไม่เก่งวิชาการได้แสดงความสามารถที่มีอยู่ ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนมากยิ่งขึ้น และเป็นกำลังใจในการพัฒนาความสามารถของตนเองต่อไป ส่วนการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น ควรใช้กับผู้เรียนที่มีความถนัดของสมองซีกซ้าย ซึ่งมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จัดระบบความรู้ได้ด้วยตนเอง และมีผลการเรียนทางวิชาการดี

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการวัดความรู้โดยใช้การวัดทักษะกระบวนการและประเมินผลตามสภาพจริงด้วยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอน 4 MAT และการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

2.2 ควรศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอน 4 MAT และการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น ในเนื้อหาอื่น ๆ และในประชากรกลุ่มอื่น ๆ เช่น วิทยาลัยช่างศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษา โรงเรียนกีฬา

2.3 ควรนำการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น ไปทดลองสอนกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์

2.4 ควรศึกษาผลของการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้นกับตัวแปรด้านอื่น ๆ เช่น แรงจูงใจและเจตคติต่อการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ ความคงทนในการเรียนรู้ ความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ความฉลาดทางจริยธรรม (MQ) เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมการศาสนา. (2526). ศีลธรรมและวัฒนธรรมไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา.
- กรมวิชาการ. (2542). แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างคุณลักษณะ
ดี เก่ง มีสุข. (เอกสารประกอบการประกอบการประชุมปฏิบัติการโครงการทดลอง
รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพของเด็กไทย). ม.ป.พ. ถ่ายเอกสาร.
- . (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). สารและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา
ศาสนา และวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
(ร.ส.พ.).
- ก่อ สวัสดิพานิชย์. (2519). วิจัยและการปรับปรุงบุคลิกภาพ. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- กาญจนา ศิริมุสิก. (2543). สังคมศึกษา : การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. ปัตตานี :
โรงเรียนสาธิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- จรรยา สุวรรณทัต และ ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2521). พฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ :
ไทยวัฒนาพานิช.
- จันทร์หา พวงยอด. (2543). การพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนพุทธจักรวิทยา โดยใช้กิจกรรมและเทคนิคการประเมินผลจากสภาพจริง.
สารนิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จินตนา ธนวิบูลย์ชัย. (2540). คุณสมบัติในการวัดและคุณภาพของมาตรวัดเจตคติเชิง
จริยธรรมความรับผิดชอบที่สร้างขึ้นโดยประยุกต์วิธีการของธอร์นไคด์.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชม ภูมิภาค. (2520, มิถุนายน – ธันวาคม). "การปลูกฝังจริยธรรม," ศึกษาสาร. 2(1) :
14 – 18.
- . (2525). บทความวิทยุกระจายเสียงของสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย
ชุดการศึกษาเพื่อคุณธรรม. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์.
- ชวาล แพรัตกุล. (2514). คู่มือการใช้แบบทดสอบมาตรฐาน. กรุงเทพฯ : สำนักงาน
ทดสอบการศึกษาและจิตวิทยา วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร.
- . (2522). เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.

- ดวงหทัย แสงวิริยะ. (2544). ผลการใช้แผนการสอนแบบ 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความรับผิดชอบและเจตคติต่อการเรียน ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ประชากรศึกษาและการทำมาหากิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ดร.เนตร อัสขสวัสดิ์. (2542, กันยายน - ธันวาคม). "งานวิจัยการศึกษาผลการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรม 4 MAT และการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา", *วิชาการ ศึกษาศาสตร์*. 1(1) : 79 – 80.
- _____. (ม.ป.ป.). การสร้างเทคนิคแห่งการเรียนรู้. (เอกสารประกอบคำสอน). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- _____. (ม.ป.ป.). รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4 MAT. (เอกสารประกอบคำสอน). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทีศนา แหมมณี. (2522). คู่มือการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ เล่มที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2545). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทวีชัย ชัยจิรญากุล. (2529). รายงานการวิจัย เรื่องการศึกษาคุณสมบัติของค่านิยมพื้นฐานทางจริยธรรมของคนไทย. นครปฐม : คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา.
- นภเนตร ธรรมบวร. (2544). การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชู อังสวัสดิ์. (2539, กรกฎาคม - กันยายน). "สมอง : การพัฒนาคุณภาพการศึกษา," *พัฒนาหลักสูตร*. 15(126) : 55 – 64.
- พยงค์ จิระพงษ์. (2544). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยชุดกิจกรรมการสอนระบบ 4 MAT กับกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2536). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พัชรี เกตุแก่นจันทร์. (2540). สมองกับการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ภัทรา อรุณมีศรี. (2533). การพัฒนามาตรวัดเจตคติด้านความรับผิดชอบสำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา)
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ระพีพร นิ่มประยูร. (2537). ผลของการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพที่มีต่อความ
รับผิดชอบต่อหน้าที่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนหวาย
อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2538). พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 5.
กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- ฤทัยวรรณ คงชาติ. (2544). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์
เชิงอธิบายของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา
โดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้นและการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5.
กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์นการพิมพ์.
- . (2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- ศักดิ์ชัย นิรัฐทวี และ ไพเราะ พุ่มม้น. (2542). วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์เอสอาร์ พรินติ้ง.
- สมบุรณ์ ชิตพงศ์. (2523). เทคนิคการวัดและประเมินผลวิชาสังคมศึกษา. สำนักทดสอบ
ทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมศักดิ์ ชินพันธ์. (2523). ความสัมพันธ์ระหว่างปฏิสัมพันธ์ของครูกับนักเรียนในชั้นเรียน
กับความรู้สึกรับผิดชอบและเมโนภาพแห่งตน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2541, มีนาคม). "ระบบการเตรียมความพร้อมทางสมอง," วิชาการ.
1(3) : 2 – 16.
- สัญญา สัญญาวิวัฒน์. (2514). การพัฒนาคุณภาพประชากรไทย. กรุงเทพฯ : ไทยสัมพันธ์.
- สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี. (2544). หนึ่งตำบลหนึ่งโรงเรียนคุณภาพ.
สุพรรณบุรี : สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2540). ระบบการประเมินคุณภาพและมาตรฐาน
การศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ : ชวนพิมพ์.
- . (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : อรุณ
ลาดพร้าว.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). แผนการศึกษา ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรมแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 – 2559). กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2545). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545 – 2549. กรุงเทพฯ : สกยบักส์.
- สำนวน อนันตศิริชัย. (2533). การใช้เทคนิคกราฟฟิก สอนความคิดรวบยอด เรื่องสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (ศึกษาศาสตร์ - การสอน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. (2540, กันยายน – ธันวาคม). “สติปัญญา กับสมองของมนุษย์,” การวัดผลการศึกษา. 19(56) : 36 – 43.
- สิริวรรณ ตะรุสานนท์. (2544). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีทางวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุทธิพงศ์ บุญผดุง. (2541). การสร้างแบบทดสอบวัดลักษณะความรับผิดชอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความไม่เที่ยงตรงและความเชื่อมั่น. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุนันท์ ศลโกสุม. (2545, มกราคม - เมษายน). “แนวทางการวัดและการประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม,” การวัดผลการศึกษา. 23(69) : 1 – 12.
- สุมิตรา สุประดิษฐ์ ณ อยุธยา. (2544). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้ชุดการเรียนกับการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุรศักดิ์ หลาบมาลา. (2533, มิถุนายน). “มิติแห่งการเรียนรู้,” สารพัฒนาหลักสูตร. 9(99) : 9 – 13.
- สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. (2543). เรียนรู้สู่ครูมืออาชีพ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ที พี พริน.

- โสภิตา ลิ้มวัฒนาพันธ์. (2538). การเปรียบเทียบผลการปรับปรุงพฤติกรรม โดยใช้การควบคุมตนเองกับการเสริมแรงทางบวกด้วยเบี้ยอรรถกร ที่มีต่อการเพิ่มและการคงอยู่ของพฤติกรรมความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายของนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ ชั้นปีที่ 1. ปรินญานิพนธ์ วท.ม. (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ไสว พักขาว. (2542). การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : เอ็มพันธ์.
- อนวัติ คุณแก้ว. (2538). การวัดและการพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินญานิพนธ์ กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อำรุง จันทวานิช. (2542). แนวคิดและนโยบาย กระทรวงศึกษาธิการ : พื้นฐานการปฏิรูปการศึกษาเพื่อประชาชน. กรุงเทพฯ : อรุณมรดกพิมพ์.
- อุษณีย์ โพธิ์สุข. (2542, พฤศจิกายน). "การสอนแบบ 4 MAT System," *สานปฏิรูป*. 2(20) : 62 – 65.
- Appell, Claudla Jane. (1991, February). "The Effect of the 4 MAT System of instruction on Academic Achievement and Attitude in the Elementary Music Classroom (Four Mat)," *Dissertation Abstracts International*. 52 (11) : 3851- A.
- Ausubel, D.P. (1968). *Educational Psychology a Cognitive View*. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Barron, R.F. and Stone, V.F. (1974). "The effect of student – generated graphic post organizers upon learning vocabulary relationship," In P.L. Nacker (ed). *Interaction : Research and practice in college adult reading*. P. 172 – 175. Clemson, SC : National Rational Reading Conference.
- ✓ Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of Educational Objective Hand Book I : Cognitive Domain*. New York : David Mac Kay Company, Inc.
- Clarke, J.H. (1990). *Patterns of thinking : Integrating Learning Skills in Content Teaching*. Boston : Allyn and Bacon.
- ✓ Fan, Chung Teh. (1952). *Item Analysis table*. New Jersey : Education Testing Service. Princeton.
- ✓ Flaherty, Rita M. and Reutzel, Eileen. (1965, May - June). "Personality Traits of High and Low Achievers in College," *The Journal of Educational Research*. 9(58) : 409 – 411.

- Hawk, P.P. (1986, January). "Using Graphic Organizers to increase achievement in middle school life science," *Science Education*. 70(1) : 81 – 87.
- Katayama, A.D. (1998, February). "A comparison of complete, partial, and skeletal graphic Organizers and Outlines as study notes to facilitate text comprehension," *Dissertation Abstracts International*. 58(8) : 3001 – A.
- McCarthy, Bernice . (1985, April). "What 4 MAT Training Teaches us about staff development," *Education Leadership*. 42 (7) : 61 – 68.
- . (1990). *4 MAT in Action II : Sample Lesson plans for use with the 4 MAT System*. Barrington : Excel.
- . (1997, March). "A Tale of Four Learner : 4 MAT'S Learning Styles," *Dissertation Abstracts International*. 54(6) : 46 - 51.
- McClelland, David C. (1953). *The Achievement Motive*. New York : Applation Century Croffs Inc.
- Novak, J.D. and Gowin, D.B.. (1984). *Learning how to Learn*. London : Cambridge University Press.
- Novak, J.D. and Ralph Tyler. (1977). *Theory of Education*. New York : Cornell University Press.
- Scott W.A. and Michael Werthimer. (1962). *Introduction to Psychological Research*. 4th ed. New York : John wiley and son, Inc.
- Simmon, P.C., Griffin, C.C. and Kameenui, E.J. (1988, September / October) "Effects of teacher constructed pre and post – Graphic Organizers instruction on sixth – grade science students' comprehension and recall," *Journal of Education Research*. 82(1) : 15 – 21.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. แบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
ระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีคำถามทั้งหมด 40 ข้อ ใช้เวลาทำ 45 นาที
2. คำถามในแบบทดสอบฉบับนี้ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบทั้งสิ้น คือ คำถามแต่ละข้อจะให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว จาก ก ข ค ง หรือ จ ที่ให้ไว้ เมื่อเลือกคำตอบใดก็ให้ไปขีดกากบาทในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่างการตอบ ตัวเลือก ข ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง	จ
0		X			

ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ ให้ขีดทับคำตอบเดิม แล้วจึงเลือกคำตอบใหม่ ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง	จ
0		* X		X	

3. ถ้าพบข้อใดยาก จงเว้นข้ามไปทำข้ออื่นก่อน เมื่อมีเวลาจึงค่อยย้อนกลับมาทำใหม่ เพราะอาจมีข้อง่ายกว่าอยู่ด้านหลังได้
4. นักเรียนอย่าขีดเขียนเครื่องหมายใด ๆ ในแบบทดสอบฉบับนี้
5. หลังจากทำแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว ให้นำแบบทดสอบคืนกรรมการคุมสอบด้วย

1. คาบสมุทรอินโดจีนที่ประเทศไทยตั้งอยู่
เป็นส่วนใดของทวีปเอเชีย
 - ก. เอเชียใต้
 - ข. เอเชียกลาง
 - ค. เอเชียตะวันออก
 - ง. เอเชียตะวันตกเฉียงใต้
 - จ. เอเชียตะวันออกเฉียงใต้
2. ถิ่นปลูกของประเทศไทยคล้ายขวาน บริเวณ
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะเปรียบได้กับ
ส่วนใดของขวาน
 - ก. ด้ามขวาน
 - ข. สันขวาน
 - ค. คมขวาน
 - ง. หัวขวาน
 - จ. ปลายขวาน
3. พืชกุลาร่องให้ ตั้งอยู่ในภาคใดของไทย
 - ก. ภาคใต้
 - ข. ภาคกลาง
 - ค. ภาคเหนือ
 - ง. ภาคตะวันออก
 - จ. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
4. ประชาชนในจังหวัดใดของภาคตะวันออก
ที่ไม่สามารถทำอาชีพประมงน้ำเค็มได้
 - ก. ตราด
 - ข. ระยอง
 - ค. ชลบุรี
 - ง. จันทบุรี
 - จ. ปราจีนบุรี
5. ช่วงฤดูที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดเข้ามา
นักเรียนควรปฏิบัติตนอย่างไร
 - ก. สวมเสื้อผ้าที่ทำจากผ้าฝ้าย
 - ข. เตรียมเสื้อผ้าเพื่อไปเที่ยวทะเล
 - ค. สวมเสื้อสายเดี่ยว และกางเกงทึบสมัย
 - ง. สวมเสื้อกันหนาวและทำร่างกายให้อบอุ่น
 - จ. นำร่มติดตัวไปด้วยทุกครั้งเมื่อออกนอกบ้าน
6. การกระทำในข้อใด ไม่ทำให้ลักษณะภูมิประเทศ
เปลี่ยนแปลง
 - ก. การเผาถ่าน
 - ข. การสร้างเขื่อน
 - ค. การทำไร่เลื่อนลอย
 - ง. การทำนาทุ่งแถบป่าชายเลน
 - จ. การเลี้ยงปลาในกระชังริมน้ำ
7. ถ้านักเรียนได้รับมอบหมายให้จัดทำโครงการ
ประหยัดน้ำประหยัดไฟช่วยชาติ นักเรียนจะ
ดำเนินการรณรงค์โครงการนี้ในเดือนใดจึงจะ
เหมาะสมที่สุด
 - ก. ธันวาคม
 - ข. สิงหาคม
 - ค. ตุลาคม
 - ง. เมษายน
 - จ. กุมภาพันธ์

8. แนวคิดใหม่ที่สุดเกี่ยวกับถิ่นกำเนิดของคนไทยคือข้อใด

- ก. อยู่ในแหลมมลายู
- ข. มาจากเทือกเขาอัลไต
- ค. มาจากตอนใต้ของจีน
- ง. มาจากตอนกลางของจีน
- จ. อยู่ในประเทศไทยปัจจุบัน

9. เพราะเหตุใดในปัจจุบันแนวคิดที่ว่าคนไทยมีถิ่นกำเนิดอยู่บริเวณเทือกเขาอัลไต จึงถูกคัดค้านและไม่ได้รับการยอมรับ

- ก. เพราะขาดหลักฐานที่เป็นลายลักษณ์อักษร
- ข. เพราะคนไทยมีนิสัยรักสงบ ไม่ชอบเร่รอน
- ค. เพราะเทือกเขาอัลไตไม่ใช่ถิ่นกำเนิดของมนุษย์
- ง. เพราะคนไทยชอบอยู่ในเขตร้อนมากกว่าเขตหนาวในบริเวณเทือกเขาอัลไต
- จ. เพราะเทือกเขาอัลไตอยู่ห่างไกลจากประเทศไทยมาก การอพยพต้องฝ่าฟันอุปสรรคเกินกว่าจะเป็นไปได้

10. จังหวัดจันทบุรี มีชื่อเสียงในการผลิตแร่ธาตุชนิดใด

- ก. ดีบุก
- ข. ทองคำ
- ค. ตะกั่ว
- ง. ถ่านหิน
- จ. อัญมณี

11. สาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือขาดแคลนน้ำ

- ก. ฝนตกน้อย
- ข. ป่าไม้ถูกทำลายมาก
- ค. ไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติพื้นดินเป็นดินปนทรายไม่เก็บกักน้ำ
- ง. พื้นที่อยู่ห่างไกลจากทะเลไอน้ำแพร่ไปไม่ถึง
- จ. ประชาชนยากจน ทำให้ไม่มีงบประมาณในการผลิตน้ำมาให้ประชาชนใช้

12. ทรัพยากรธรรมชาติ มีความสัมพันธ์กับชีวิตมนุษย์อย่างไร

- ก. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย
- ข. เป็นปัจจัยสี่ในการดำรงชีวิต
- ค. เป็นแหล่งอาหารของมนุษย์
- ง. ให้เครื่องนุ่งห่มแก่ร่างกาย
- จ. ให้เครื่องอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์

13. การทำลายทรัพยากรใดที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ มากที่สุด

- ก. ดิน
- ข. น้ำ
- ค. ป่าไม้
- ง. แร่ธาตุ
- จ. อากาศ

14. การส่งเสริมให้ปลูกหญ้าแฝก มีจุดมุ่งหมายเพื่ออะไร

- ก. เพิ่มแร่ธาตุในดิน
- ข. เก็บกักน้ำไว้ในดิน
- ค. ใช้ทำสมุนไพรรักษาโรค
- ง. เพิ่มออกซิเจนให้อากาศ
- จ. ปกคลุมหน้าดินป้องกันการพังทลาย

15. ข้อใดคือการกระทำที่แสดงถึงการขาดจิตสำนึกที่ดีต่อการการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
- ไม่บริโภคปลาที่มีไข่
 - ร่วมปลูกต้นไม้บริเวณป่าชายเลน
 - ใช้น้ำที่เหลือจากการล้างจานมารดน้ำต้นไม้
 - เข้าร่วมโครงการรณรงค์อนุรักษ์นกหายากแห่งชาติเขาใหญ่
 - ช่วยอนุรักษ์สัตว์ป่าที่หายากโดยนำมาเลี้ยงไว้ที่บ้าน
16. เหตุใดอำเภอศรีประจันต์ จึงเป็นแหล่งปลูกหัวที่สำคัญและให้ผลผลิตมากที่สุดในประเทศไทย
- เพราะดินเหมาะสมกับการปลูกหัว
 - เพราะมีโรงงานรับหัวไปแปรรูป
 - เพราะเกษตรกรมีความชำนาญในการปลูกหัว
 - เพราะเป็นพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังตลอดปีเหมาะกับการปลูกหัว
 - เพราะมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย
17. ทำไมต้องมีการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม
- เพราะเทคโนโลยีทันสมัยขึ้น
 - เพราะมนุษย์ต้องพึ่งพาธรรมชาติ
 - เพราะคนไทยได้รับการศึกษามากขึ้น
 - เพราะนักท่องเที่ยวจะเดิมาเที่ยวมากขึ้น
 - เพราะสภาพแวดล้อม ทำให้เศรษฐกิจของชาติดีขึ้น
18. พฤติกรรมใดที่แสดงถึงการปรับตัวไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
- แด่น ปลูกบ้านใต้ถุนสูงบริเวณที่ราบภาคกลาง
 - ฉัฐฐ ประกอบอาชีพทอผ้า ในช่วงหลังจากฤดูเก็บเกี่ยว
 - นนท์ เลือกประกอบอาชีพเลี้ยงโคนมที่อำเภอปากช่อง
 - บ้อม สั้งซื้อพันธุ์ผักเมืองหนาว เพื่อมาปลูกที่ไร่ในจังหวัดสุพรรณบุรี
 - น้อย วางแผนจะเลี้ยงหอยนางรมเป็นอาชีพในจังหวัดที่มีพื้นที่ติดทะเล
19. วัฒนธรรมพื้นบ้านช่วยบ่งบอกลักษณะใดของสังคม
- เศรษฐกิจ
 - การปกครอง
 - ลักษณะนิสัย
 - วิถีการดำเนินชีวิต
 - การคิดสร้างสรรค์
20. ข้อใดเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของภาคกลาง
- ผ้าไหม
 - ผ้าบาติก
 - โอ่งมังกร
 - ย่านลิเภา
 - เสื่อจันทบูร

21. ข้อใด ไม่ใช่ วิธีการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย
ของนักเรียน

- ก. ปฏิบัติตามประเพณีของชุมชน
- ข. ปฏิบัติตนเป็นพุทธศาสนิกชนที่ดี
- ค. พูดเขียนภาษาไทยให้ได้อย่างชัดเจน
- ง. ช่วยซ่อมแซมโบราณสถานโบราณวัตถุ
- จ. แจ้งเจ้าหน้าที่เมื่อพบคนทำลายโบราณสถาน

22. การอนุรักษ์และสืบทอดวัฒนธรรมท้องถิ่น
มีความจำเป็นหรือไม่ เพราะเหตุใด

- ก. จำเป็น เพราะเป็นสิ่งที่มีความหมาย
- ข. จำเป็น เพราะเป็นสิ่งที่สืบทอดมานาน
- ค. จำเป็น เพราะเป็นสิ่งที่เอกลักษณ์ของท้องถิ่น
- ง. ไม่จำเป็น เพราะเป็นสิ่งที่ค่อนข้างล้าสมัย
- จ. ไม่จำเป็น เพราะเป็นสิ่งที่ขัดขวางความ
เจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

23. ข้อใดสอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจพอเพียง

- ก. ไม่พึ่งพาผู้อื่นเลย
- ข. ไม่กู้หนี้ยืมสินใคร
- ค. ประหยัด ไม่ฟุ่มเฟือย
- ง. ไม่ใช้เทคโนโลยีในการผลิต
- จ. พึ่งพาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

24. การปฏิบัติตนตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง
ควรเริ่มจากที่ใด

- ก. ชุมชน
- ข. หมู่บ้าน
- ค. อำเภอ
- ง. จังหวัด
- จ. ครอบคลุม

25. การใช้เงินอย่างประหยัดและรู้ค่าของเงิน
เป็นสิ่งที่ดีและนักเรียนควรปฏิบัติตามแบบอย่าง
ใครที่เหมาะสมที่สุดในสังคมปัจจุบัน

- ก. แนน ใช้เงินตามจำนวนที่พ่อแม่ให้
- ข. นุช อดข้าวเพื่อนำเงินไปซื้อเครื่องสำอาง
- ค. นก เก็บเงินค่าขนมที่เหลือไว้ฝากธนาคาร
- ง. นนท์ ชอบไปเล่นอินเทอร์เน็ต เมื่อมีเวลาว่าง
- จ. นาท ชอบซื้อเสื้อผ้าราคาแพง ๆ และ
คุณภาพดี

26. ถ้าไม่รู้จักประมาณการในการใช้จ่าย จะเกิด
ผลเสียต่อตนเองอย่างไร

- ก. มีเงินใช้ไม่ขาดมือ
- ข. ไม่มีคนคบหา
- ค. ผิดกฎหมายและถูกตำรวจจับ
- ง. ทำให้ประเทศชาติขาดดุลการค้า
- จ. เป็นหนี้สินทำให้ชีวิตไม่มีความสุข

27. ประเทศลาวได้ชื่อว่าเป็นประเทศที่มีป่าไม้
อุดมสมบูรณ์ เพราะมีเหตุปัจจัยใด

- ก. เพราะมีประชากรที่เอาใจใส่เรื่องธรรมชาติ
- ข. เพราะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขา
- ค. เพราะมีพื้นที่อยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตร
- ง. เพราะมีแหล่งน้ำธรรมชาติมาก
- จ. เพราะมีภูมิอากาศเหมาะสม

28. ในอดีตความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับพม่า
เป็นไปในรูปแบบใดมากที่สุด

- ก. การค้าขาย
- ข. การทำสงคราม
- ค. การแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม
- ง. พม่าเป็นเมืองประเทศราชของไทย
- จ. เป็นเมืองขึ้นของชาติตะวันตกเหมือนกัน

29. ประเทศเพื่อนบ้านของไทย ประเทศใดที่ได้
ชื่อว่าเป็นบ้านพี่เมืองน้องและมีความสัมพันธ์ที่ดี
กับไทยตลอดมานับแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

- ก. จีน
- ข. ลาว
- ค. พม่า
- ง. กัมพูชา
- จ. มาเลเซีย

30. เพราะเหตุใดเมื่อประเทศเพื่อนบ้านมีปัญหา
หรือเกิดความขัดแย้งภายในประเทศ ประเทศ
ไทยจึงต้องให้ความช่วยเหลือ

- ก. เพื่อความสงบสุขของประเทศไทย
- ข. เพื่อสันติสุขของภูมิภาคแถบนี้
- ค. เพื่อผลประโยชน์ของชาติในอนาคต
- ง. เพราะประเทศเป็นผู้นำในภูมิภาคแถบนี้
- จ. เพื่อป้องกันการตัดสินใจการเป็นสมาชิกของ
องค์การสหประชาชาติ

31. การที่ภูมิภาคอินโดจีน มีแต่ความสงบสุข
ไม่มีสงคราม และมีความร่วมมือกันเป็นอย่างดี
นักเรียนคิดว่าสถานการณ์เช่นนี้ใครได้รับ
ประโยชน์มากที่สุด

- ก. พระมหากษัตริย์
- ข. พ่อค้าและนักธุรกิจ
- ค. ข้าราชการและเกษตรกร
- ง. รัฐบาลของทุกประเทศ
- จ. ประชาชนของทุกประเทศ

32. การสร้างความสัมพันธ์ของไทยกับประเทศ
เพื่อนบ้านทำได้หลายวิธี ยกเว้น ข้อใด

- ก. พระมหากษัตริย์เสด็จไปเยือนประเทศลาว
- ข. นายกรัฐมนตรีของไทยไปติดต่อเรื่องการค้า
แลกเปลี่ยนสินค้าการเกษตรกับมาเลเซีย
- ค. นักศึกษาของประเทศลาวเข้ามาศึกษาที่
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ง. นักธุรกิจเข้าไปลงทุนทำธุรกิจที่ประเทศ
กัมพูชา
- จ. เจ้าหน้าที่กรมศุลกากรให้ความสะดวกในการ
นำเข้าและส่งออกสินค้าโดยตรวจสอบให้
น้อยที่สุด

33. ลักษณะภูมิอากาศโดยรวมของภูมิภาคเอเชีย
ตะวันออกเฉียงใต้เป็นแบบใด

- ก. แบบอบอุ่น
- ข. แบบหนาวเย็น
- ค. แบบร้อนชื้น
- ง. แบบทุ่งน้ำแข็ง
- จ. แบบทะเลทราย

แบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง

คำชี้แจง

1. แบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาความรับผิดชอบต่อตนเอง โดยให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ที่กำหนดให้ในแต่ละข้อแล้วเลือกคำตอบตามความรู้สึกที่เป็นจริงของนักเรียนที่สุด การตอบแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเองฉบับนี้เป็นเพียงความจริงของนักเรียนเท่านั้น คำตอบของนักเรียนจะเก็บไว้เป็นความลับที่สุด
2. วิธีการตอบ เมื่อนักเรียนอ่านสถานการณ์ในแต่ละข้อแล้วให้พิจารณาคำตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงตามตัวเลือกที่ให้นักเรียนเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว

1. โรงเรียนมีระเบียบห้ามนักเรียนเที่ยวกลางคืน เพราะจะทำให้นักเรียนนอนดึก และตื่นสาย ปีนี้งานดอนเจดีย์จัดยิ่งใหญ่และนักเรียนอยากไปเที่ยวงานนี้มาก แต่ติดตรงที่เข้าต้องไปโรงเรียน นักเรียนจะอย่างไร
 1. ไปเที่ยว และรีบกลับ
 2. ไปเที่ยว และยอมขาดเรียน
 3. ไม่ไปเที่ยว เพราะวันรุ่งขึ้นต้องไปโรงเรียน
2. พรงนี้มีวิชาศิลปะศึกษา ครูมอบหมายให้นักเรียนวาดภาพทัศนพร้อมระบายสี นักเรียนจะมีการเตรียมตัวสำหรับวิชานี้อย่างไร
 1. เตรียมอุปกรณ์ทุกอย่างให้พร้อม
 2. เตรียมเท่าที่มี สิ่งใดขาดก็ขอยืมเพื่อน
 3. ไม่จำเป็นต้องเตรียม เพราะสามารถยืมเพื่อนได้
3. นักเรียนเข้าไปใช้บริการห้องสมุดของสถานศึกษาอย่างไร
 1. เข้า เมื่อเพื่อนชวน
 2. เข้าทุกครั้งที่มีเวลาว่าง
 3. เข้า เมื่อครูสั่งให้ทำรายงาน
4. วันนี้ครูมอบหมายให้นักเรียนจัดป้ายนิเทศ และจะตรวจให้คะแนนในเช้าวันรุ่งขึ้น เพื่อน ๆ กลุ่มของนักเรียนจึงนัดกันจัดบอร์ดหลังเลิกเรียน แต่วันนี้คุณพ่อบอกให้นักเรียนรีบกลับบ้าน เพราะคุณพ่อจะไปธุระ นักเรียนจะอย่างไร
 1. ขอเพื่อนกลับบ้านก่อน เพราะกลัวพ่อดุ
 2. ช่วยเพื่อนจัดป้ายนิเทศ เพราะกลัวไม่ได้คะแนน
 3. ช่วยเพื่อนจัดบอร์ด เพราะถือว่าทุกคนต้องช่วยกัน
5. ในวิชาสังคมศึกษา ครูมอบหมายให้นักเรียนอ่านข่าวเศรษฐกิจจากหนังสือพิมพ์ทุกวัน แล้วมารายงานหน้าชั้น นักเรียนรู้สึกอย่างไร
 1. จำเป็นต้องอ่าน เพราะเดี๋ยวไม่ได้คะแนน
 2. เบื่อมาก เพราะไม่ชอบอ่านหนังสือพิมพ์
 3. เป็นสิ่งที่ดี เพราะทำให้ได้ความรู้มากขึ้น

6. ในช่วงโมงโฮมรุม ครูให้นักเรียนออกมาแสดงความสามารถด้วยการให้ร้องเพลงคนละ 1 เพลง แต่นักเรียนไม่ชอบร้องเพลง นักเรียนจะอย่างไร
 1. ขอแสดงอย่างอื่นแทนการร้องเพลง
 2. ยอมร้องเพลง แม้จะร้องได้ไม่ดีก็ตาม
 3. ไม่ยอมร้อง และบอกว่าร้องเพลงไม่ได้
7. ขณะที่ชาติชายกำลังรับประทานอาหารกลางวันอยู่นั้นสัญญาณเสียงออกเข้าเรียนก็ดังขึ้น แต่ชาติชายยังคงรับประทานอาหารต่อไปจึงทำให้เข้าเรียนช้าไป 10 นาที จึงถูกครูดุ ถ้านักเรียนเป็นชาติชาย นักเรียนจะอย่างไร
 1. ยอมรับผิดและยินดีให้ครูทำโทษ
 2. บอกครูว่าเข้าเรียนช้า ดีกว่าไม่เข้าเรียนเลยนะครับ
 3. บอกครูว่ามีนักเรียนคนอื่น ๆ รอคิวซื้ออาหารกันมาก
8. ในขณะที่สอบปลายภาควิชาสังคมศึกษา มีเพื่อนคนหนึ่งกระซิบถามคำตอบจากนักเรียน นักเรียนจะอย่างไร
 1. ไม่บอก เพราะกลัวครูคุมสอบ
 2. บอกคำตอบที่ถูกให้เพื่อน เพราะสงสาร
 3. ไม่บอก เพราะต้องปฏิบัติตามระเบียบการสอบ
9. ในการสอบระหว่างภาคเรียน นักเรียนทำข้อสอบไม่ได้ บังเอิญครูคุมสอบกำลังพูดคุยกะกับเพื่อนครูอยู่ และนักเรียนนั่งใกล้กับเพื่อนที่เรียนเก่งนักเรียนจะอย่างไร
 1. แอบชำเลื่องดูคำตอบเพื่อน โดยไม่ให้ครูเห็น
 2. กระซิบถามคำตอบจากเพื่อน โดยไม่ให้ครูได้ยิน
 3. ตั้งใจทำข้อสอบด้วยตนเอง แม้คำตอบอาจจะผิดก็ตาม
10. ในการจัดกิจกรรมกีฬาสีของโรงเรียน นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม ด้วยเหตุผลใด
 1. เพราะทุกคนต้องเข้าร่วมอยู่แล้ว
 2. เพราะเป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 3. เพราะต้องการให้สีของตนเองชนะการแข่งขัน

11. ในขณะที่อยู่ในห้องเรียน นักเรียนมีพฤติกรรมอย่างไร
 1. ตั้งใจเรียน แต่ไม่ชอบทำกิจกรรม
 2. มักพูดคุยกับเพื่อน หรืออ่านหนังสือการ์ตูน
 3. ตั้งใจฟังครูอธิบาย และมีส่วนร่วมในกิจกรรม
12. ถ้านักเรียนไม่ได้มาโรงเรียน นักเรียนปฏิบัติอย่างไร
 1. เฉย ๆ มาเรียนตามปกติ โดยไม่เขียนใบลา
 2. เขียนใบลา เพราะเพื่อน ๆ ส่วนใหญ่ก็ทำอย่างนี้
 3. เขียนใบลา เพราะเป็นหน้าที่ที่นักเรียนต้องปฏิบัติ
13. ในวันประชุมผู้ปกครองนักเรียนได้รับมอบหมายให้ดูแลเรื่องน้ำดื่ม แต่วันนั้นเพื่อนสนิทของนักเรียนได้แสดงผลงานบนเวที นักเรียนอยากไปให้กำลังใจเพื่อนมาก นักเรียนจะอย่างไร
 1. ไปดูเพื่อนแสดง โดยไม่บอกครู
 2. ไปดูเพื่อนแสดง แล้วรีบกลับมา
 3. ไม่ไปดูเพื่อน เพราะต้องอยู่คอยให้บริการ
14. วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ยากมากสำหรับนักเรียนเวลาทำแบบฝึกหัดนักเรียนก็ทำไม่ค่อยได้ นักเรียนจะมีความรู้สึกอย่างไร
 1. เบื่อหน่าย และไม่อยากเรียน
 2. ต้องทำใจ ถึงอย่างไรก็ต้องเรียน
 3. พยายามชอบและตั้งใจเรียนให้ดี
15. ในช่วงเวลาที่ครูผู้สอนไปราชการ หรือไม่สามารถเข้าสอนได้ นักเรียนปฏิบัติอย่างไร
 1. นั่งคุยกับเพื่อนด้วยความสบายใจ
 2. ไปเข้าห้องสมุดอ่านหนังสือนิทาน
 3. ทำงานที่ครูมอบหมายให้เสร็จเรียบร้อย
16. ในช่วงโมงสัปดาห์นักเรียนเข้าเรียนช้า เมื่อมาถึงห้องเรียนก็พบว่าครูกำลังเขียนกระดานดำอยู่ นักเรียนจะอย่างไร
 1. แอบเข้ามานั่งที่ และทำเหมือนปกติ
 2. ขออนุญาตเข้าห้อง และนั่งเรียนตามปกติ
 3. ขออนุญาตเข้าห้อง พร้อมบอกเหตุผลที่มาช้า

17. ครูสั่งให้ทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ 5 ข้อ เมื่อนำมาตรวจสอบกับเพื่อน ปรากฏว่านักเรียนทำผิด 1 ข้อ นักเรียนจะอย่างไร

1. ส่งสมุดให้ครูตรวจ โดยไม่ยอมแก้ไข
2. ขอลอกคำตอบที่ถูกจากเพื่อนโดยให้เพื่อนช่วยอธิบายแล้วนำเสนอ
3. คิดทบทวนใหม่ แล้วแก้ไขให้ถูกต้องก่อนนำเสนอ

18. ครูให้นักเรียนศึกษาแผนที่เกี่ยวกับสภาพที่ตั้งและอาณาเขตของประเทศไทย แต่นักเรียนไม่เข้าใจในเรื่องเส้นละติจูดลองจิจูด นักเรียนจะเป็นอย่างไร

1. ถามเพื่อน เพราะกลัวครู
2. ไม่กล้าถามครู เพราะอายเพื่อน ๆ
3. ถามครู เพราะต้องการคำตอบที่ถูกต้อง

19. เมื่อครูแจ้งผลการสอบ และจัดลำดับคะแนนให้นักเรียนทราบปรากฏว่านักเรียนถูกจัดอันดับอยู่ท้ายสุดของห้อง นักเรียนจะรู้สึกอย่างไร

1. เสียใจมาก ไม่อยากเรียนหนังสือแล้ว
2. ยอมรับผลคะแนนที่ได้ และพยายามปรับปรุงให้ดีขึ้น
3. เสียใจ และปลอบใจตัวเองว่าทำดีที่สุดแล้ว และจะเรียนต่อไป

20. ขณะที่อ่านหนังสือเพื่อเตรียมสอบนักเรียนรู้สึกง่วงมาก แต่ยังอ่านหนังสือไม่จบ นักเรียนจะอย่างไร

1. นอนสักพัก แล้วลุกขึ้นมาอ่านต่อ
2. ลุกไปล้างหน้า แล้วมานั่งอ่านต่อ
3. หยุดอ่านไว้แค่นั้นก่อน แล้วไปนอน

ภาคผนวก ข

1. ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ตารางแสดงค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง
3. ตารางแสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2
4. ตารางแสดงคะแนนความรับผิดชอบต่อตนเอง ที่ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2
5. แสดงสูตรการคำนวณหาค่า t ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. แสดงสูตรการคำนวณหาค่า t ของความรับผิดชอบต่อตนเอง

ตาราง 7 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน เรื่องประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
	.28 - .76	.23 - .90
1	.61	.68
2	.58	.63
3	.48	.54
4	.43	.47
5	.54	.35
6	.43	.38
7	.38	.56
8	.35	.23
9	.64	.65
10	.43	.47
11	.28	.31
12	.63	.27
13	.57	.38
14	.57	.30
15	.57	.54
16	.28	.31
17	.57	.54
18	.63	.77
19	.76	.77
20	.39	.31
21	.34	.85
22	.37	.35
23	.68	.68
24	.66	.49
25	.58	.90
26	.75	.78
27	.44	.32

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
	.28 - .76	.23 - .90
28	.48	.54
29	.59	.43
30	.52	.69
31	.46	.76
32	.32	.72
33	.41	.43
34	.42	.55
35	.40	.52
36	.51	.58
37	.64	.73
38	.66	.70
39	.59	.71
40	.28	.31

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .90

ตาราง 8 แสดงค่าอำนาจจำแนก (t) เป็นรายข้อของแบบทดสอบวัดความรับผิดชอบ
ต่อตนเอง

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (t)
	1.78 – 11.07
1	1.78
2	6.00
3	3.67
4	3.38
5	6.23
6	7.82
7	9.55
8	11.07
9	6.65
10	4.32
11	5.83
12	3.94
13	6.45
14	3.74
15	7.26
16	5.28
17	4.35
18	3.30
19	4.75
20	5.00

ความเชื่อมั่นของแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเอง .82

ตาราง 9 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1			กลุ่มทดลองที่ 2			$D_1 - D_2$	$(D_1 - MD_1)^2$	$(D_2 - MD_2)^2$
	Pre	Post	D_1	Pre	Post	D_2			
1	14	16	2	18	21	3	-1	8.556	1.626
2	19	33	14	10	21	11	3	82.356	45.226
3	10	13	3	13	21	8	-5	3.706	13.876
4	23	24	1	13	17	4	-3	15.406	0.0756
5	21	25	4	10	20	10	-6	0.856	32.776
6	12	22	10	16	23	7	3	25.756	7.426
7	6	11	5	19	25	6	-1	0.006	2.976
8	12	17	5	11	14	3	2	0.006	1.626
9	31	33	2	9	14	5	-3	8.556	0.526
10	6	24	18	8	14	6	12	170.956	2.976
11	18	24	6	20	22	2	4	1.156	5.176
12	20	22	2	12	15	3	-1	8.556	1.626
13	10	30	20	14	18	4	16	227.256	0.076
14	16	20	4	11	14	3	1	0.856	1.626
15	15	22	7	18	21	3	4	4.306	1.626
16	14	16	2	22	24	2	0	8.556	5.176
17	23	26	3	12	19	7	-4	3.706	7.426
18	17	22	5	15	16	1	4	0.006	10.726
19	17	19	2	18	18	0	2	8.556	18.276
20	26	27	1	12	20	8	-7	15.406	13.876
21	23	30	7	23	31	8	-1	4.306	13.876
22	26	29	3	10	14	4	-1	3.706	0.076
23	26	31	5	25	30	5	0	0.006	0.526
24	21	24	3	6	17	11	-8	3.706	45.226

ตาราง 9 (ต่อ)

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1			กลุ่มทดลองที่ 2			$D_1 - D_2$	$(D_1 - MD_1)^2$	$(D_2 - MD_2)^2$
	Pre	Post	D_1	Pre	Post	D_2			
25	28	29	1	16	19	3	-2	15.406	1.625
26	22	22	0	24	24	0	0	24.256	18.276
27	19	26	7	20	21	1	6	4.306	10.726
28	21	22	1	22	23	1	0	15.406	10.726
29	22	24	2	12	18	6	-4	8.556	2.976
30	13	22	9	15	16	1	8	16.606	10.726
31	25	29	4	14	15	1	3	0.856	10.726
32	20	22	2	19	22	3	-1	8.556	1.626
33	20	25	5	19	25	6	-1	0.006	2.976
34	15	27	12	19	26	7	5	50.056	7.426
35	22	24	2	18	21	3	-1	8.556	1.626
36	14	17	3	20	25	5	-2	3.706	0.526
37	22	28	6	18	19	1	5	1.156	10.726
38	24	25	1	15	18	3	-2	15.406	1.626
39	16	22	6	20	23	3	3	1.156	1.626
40	18	20	2	16	19	3	-1	8.556	1.626
$\sum X_1 = 747$ $\sum X_2 = 944$ $\overline{X}_1 = 18.68$ $\overline{X}_2 = 23.6$ $\sum D_1 = 197$ $MD_1 = 4.93$ $\sum (D_1 - MD_1)^2 = 788.76$							$\sum X_1 = 632$ $\sum X_2 = 803$ $\overline{X}_1 = 15.8$ $\overline{X}_2 = 20.08$ $\sum D_2 = 171$ $MD_2 = 4.28$ $\sum (D_2 - MD_2)^2 = 329.98$		

ตาราง 10 แสดงคะแนนความรับผิดชอบต่อนตนเองของนักเรียนที่เรียน เรื่อง ประเทศไทย
และประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1			กลุ่มทดลองที่ 2			$D_1 - D_2$	$(D_1 - MD_1)^2$	$(D_2 - MD_2)^2$
	Pre	Post	D_1	Pre	Post	D_2			
1	1.5	1.7	0.2	1.1	1.25	0.15	0.05	0.0193	0.00036
2	1.85	1.9	0.05	1.5	1.75	0.25	-0.2	0.0001	0.008836
3	1.85	1.9	0.05	1.5	1.65	0.15	-0.1	0.0001	0.00036
4	1.45	1.5	0.05	1.9	1.9	0	0.05	0.0001	0.024336
5	1.85	1.85	0	1.7	1.75	0.05	-0.05	0.0037	0.011236
6	1.6	1.8	0.2	1.65	1.7	0.05	0.15	0.0193	0.011236
7	1.6	1.85	0.25	1.8	1.9	0.1	0.15	0.0357	0.003136
8	1.65	1.65	0	1.85	1.85	0	0	0.0037	0.024336
9	1.7	1.9	0.2	1.75	1.85	0.1	0.1	0.0193	0.003136
10	1.8	1.8	0	0.85	1.5	0.65	-0.65	0.0037	0.244036
11	1.6	1.7	0.1	1.55	1.75	0.2	-0.1	0.0015	0.001936
12	1.55	1.6	0.05	1.8	1.8	0	0.05	0.0001	0.024336
13	1.75	1.85	0.1	1.6	1.65	0.05	0.05	0.0015	0.011236
14	1.75	1.8	0.05	1.7	1.7	0	0.05	0.0001	0.024336
15	1.55	1.75	0.2	1.7	1.7	0	0.2	0.0193	0.024336
16	1.65	1.65	0	1.15	1.6	0.45	-0.45	0.0037	0.086436
17	1.65	1.75	0.1	1.7	1.75	0.05	0.05	0.0015	0.011236
18	1.75	1.85	0.1	1.2	1.25	0.05	0.05	0.0015	0.011236
19	1.8	1.8	0	1.8	1.85	0.05	-0.05	0.0037	0.011236
20	1.8	1.85	0.05	1.8	1.85	0.05	0	0.0001	0.011236
21	1.9	1.9	0	1.55	1.75	0.2	-0.2	0.0037	0.001936
22	1.9	1.9	0	1.1	1.25	0.15	-0.15	0.0037	0.000036
23	1.85	1.85	0	1.4	1.65	0.25	-0.25	0.0037	0.008836
24	1.8	1.8	0	1.4	1.8	0.4	-0.4	0.0037	0.059536

ตาราง 10 (ต่อ)

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1			กลุ่มทดลองที่ 2					
	Pre	Post	D_1	Pre	Post	D_2	$D_1 - D_2$	$(D_1 - MD_1)^2$	$(D_2 - MD_2)^2$
25	1.65	1.65	0	1.4	1.75	0.35	-0.35	0.0037	0.037636
26	1.9	1.9	0	1.25	1.7	0.45	-0.45	0.0037	0.086436
27	1.7	1.85	0.15	1.6	1.7	0.1	0.05	0.0079	0.003136
28	1.8	1.9	0.1	1.8	1.9	0.1	0	0.0015	0.003136
29	1.7	1.85	0.15	1.55	1.7	0.15	0	0.0079	0.000036
30	1.9	1.9	0	1.7	1.75	0.05	-0.05	0.0037	0.011236
31	1.75	1.75	0	1.35	1.65	0.3	-0.3	0.0037	0.020736
32	1.75	1.75	0	1.25	1.45	0.2	-0.2	0.0037	0.001936
33	1.75	1.85	0.1	1.5	1.7	0.2	-0.1	0.0015	0.001936
34	1.8	1.8	0	1.4	1.45	0.05	-0.05	0.0037	0.011236
35	1.9	1.9	0	1.75	1.85	0.1	-0.1	0.0037	0.003136
36	1.65	1.8	0.15	1.5	1.8	0.3	-0.15	0.0079	0.020736
37	1.75	1.75	0	1.5	1.75	0.25	-0.25	0.0037	0.008836
38	1.8	1.8	0	1.75	1.8	0.05	-0.05	0.0037	0.011236
39	1.9	1.9	0	1.6	1.75	0.15	-0.15	0.0037	0.000036
40	1.8	1.85	0.05	1.6	1.65	0.05	0	0.0012	0.011236
$\sum X_1 = 69.65$ $\sum X_2 = 72.1$ $\bar{X}_1 = 1.74$ $\bar{X}_2 = 1.8$ $\sum D_1 = 2.45$ $MD_1 = 0.06$ $\sum (D_1 - MD_1)^2 = 0.217$						$\sum X_1 = 61.55$ $\sum X_2 = 67.8$ $\bar{X}_1 = 1.54$ $\bar{X}_2 = 1.7$ $\sum D_2 = 6.25$ $MD_2 = 1.16$ $\sum (D_2 - MD_2)^2 = 0.851$			

แสดงสูตรการคำนวณหาค่า t ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1
ระหว่างกลุ่มทดลอง 1 กับกลุ่มทดลอง 2 โดยใช้สถิติ t -test แบบ independent ในรูป
Difference Score (Scott. 1967 : 264)

จากสูตร
$$t = \frac{MD_1 - MD_2}{S_{MD_1 - MD_2}}; df = n_1 + n_2 - 2$$

$$S_{MD_1 - MD_2} = \sqrt{\frac{S_D^2}{n_1} + \frac{S_D^2}{n_2}}$$

$$S_D^2 = \frac{\sum (D_1 - MD_1)^2 + \sum (D_2 - MD_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

แทนค่า
$$S_D^2 = \frac{\sum (D_1 - MD_1)^2 + \sum (D_2 - MD_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S_D^2 = \frac{788.76 + 329.98}{78}$$

$$S_D^2 = 14.34282$$

$$S_{MD_1 - MD_2} = \sqrt{\frac{S_D^2}{n_1} + \frac{S_D^2}{n_2}}$$

$$S_{MD_1 - MD_2} = \sqrt{\frac{14.34282}{40} + \frac{14.34282}{40}}$$

$$S_{MD_1 - MD_2} = 0.847$$

$$t = \frac{MD_1 - MD_2}{S_{MD_1 - MD_2}}; df = n_1 + n_2 - 2$$

$$t = \frac{4.93 - 4.28}{0.847}$$

$$t = 0.77$$

ความสามารถทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชีย

ตะวันออกเฉียงใต้ มีค่า $t = 0.77$

แสดงสูตรการคำนวณหาค่า t ของความรับผิดชอบต่อนองของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้น
ปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลอง 1 กับกลุ่มทดลอง 2 โดยใช้สถิติ t -test แบบ independent
ในรูป Difference Score (Scott. 1967 : 264)

$$\begin{aligned}
 \text{จากสูตร} \quad t &= \frac{MD_1 - MD_2}{S_{MD_1 - MD_2}}; df = n_1 + n_2 - 2 \\
 S_{MD_1 - MD_2} &= \sqrt{\frac{S_D^2}{n_1} + \frac{S_D^2}{n_2}} \\
 S_D^2 &= \frac{\sum (D_1 - MD_1)^2 + \sum (D_2 - MD_2)^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 \text{แทนค่า} \quad S_D^2 &= \frac{\sum (D_1 - MD_1)^2 + \sum (D_2 - MD_2)^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 S_D^2 &= \frac{0.217 + 0.851}{78} \\
 S_D^2 &= 0.01369 \\
 S_{MD_1 - MD_2} &= \sqrt{\frac{S_D^2}{n_1} + \frac{S_D^2}{n_2}} \\
 S_{MD_1 - MD_2} &= \sqrt{\frac{0.01369}{40} + \frac{0.01369}{40}} \\
 S_{MD_1 - MD_2} &= 0.026 \\
 t &= \frac{MD_1 - MD_2}{S_{MD_1 - MD_2}}; df = n_1 + n_2 - 2 \\
 t &= \frac{0.06 - 0.16}{0.026} \\
 t &= -3.85
 \end{aligned}$$

ความรับผิดชอบต่อนองของนักเรียนที่เรียน เรื่อง ประเทศไทยและประเทศในเอเชีย
ตะวันออกเฉียงใต้มีค่า $t = -3.85$

ภาคผนวก ค

1. แผนการจัดการเรียนรู้ โดยการสอนที่กิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT
2. แผนการจัดการเรียนรู้ โดยการสอนที่ใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 โดยการสอนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชุมทองของไทย

สาระการเรียนรู้เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย

เวลา 2 คาบ

สาระสำคัญ

ประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ ป่าไม้ แร่ธาตุ ดิน น้ำ สัตว์ป่า ที่อุดมสมบูรณ์ แต่ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ย่อมมีวันหมดไป ดังนั้นคนไทยทุกคนควรตระหนักถึงคุณค่า ร่วมกันอนุรักษ์ และใช้อย่างประหยัด เพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติอยู่คู่กับประเทศไทยตลอดไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. เปรียบเทียบแหล่งทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทยได้
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของทรัพยากรธรรมชาติกับมนุษย์ได้
3. วิเคราะห์คุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและเสนอแนวทางการอนุรักษ์

ทรัพยากรธรรมชาติได้

สาระการเรียนรู้

1. ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทย
2. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

กระบวนการเรียนรู้

1. ขั้นนำ

1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ แนะนำวิธีการเรียน

1.2 นักเรียนแบ่งกลุ่ม โดยจับฉลากกลุ่มละ 4-5 คน เลือกประธาน เลขานุการ

และสมาชิก แล้วตั้งชื่อกลุ่มพร้อมบอกเหตุผลและความหมายของการตั้งชื่อ

2. ขั้นกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 เชื่อมโยงประสบการณ์

ครูนำรูปภาพ ป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ และรูปภาพภูเขาหัวโล้น มาให้นักเรียนดู เพื่อเปรียบเทียบกัน แล้วตั้งคำถามถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติที่มีต่อนักเรียนและคนไทยทุกคน

ขั้นที่ 2 ไตร่ตรองประสบการณ์

นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงคุณค่าและความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ
(ใบงานที่ 1)

ขั้นที่ 3 ปรับประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด

นักเรียนร่วมกันสร้างแผนผังความคิด (Mind Mapping) เกี่ยวกับ
ทรัพยากรธรรมชาติ (ใบงานที่ 2)

ขั้นที่ 4 ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อขยายความคิดรวบยอด

นักเรียนศึกษาใบความรู้ เรื่องทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย และ
แนวทางการอนุรักษ์

ขั้นที่ 5 ลงมือกระทำด้วยตนเอง

นักเรียนปฏิบัติงานตามใบงาน (ใบงานที่ 3) ที่ครูกำหนดให้ และร่วมกันเฉลย
คำตอบภายในกลุ่ม

ขั้นที่ 6 ลงมือกระทำโดยปรับให้เหมาะสมกับตนเอง

นักเรียนปฏิบัติและสร้างสรรค์ผลงานตามความถนัดของตนในรูปแบบต่าง ๆ
เช่น สิ่งประดิษฐ์ การวาดภาพ การแสดงบทบาทสมมุติ การแสดงละคร หรืออื่น ๆ

ขั้นที่ 7 ประเมินผลการกระทำและประยุกต์ใช้

นักเรียนวิเคราะห์วิจารณ์การปฏิบัติงาน ชื่นชมผลงานของตนเองและผู้อื่น
ที่สร้างสรรค์ผลงานและบอกถึงแนวทางการนำผลงานมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดกับผู้อื่น

นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้ ผลงานของตนเองกับผู้อื่น โดยจัดป้ายนิเทศ หรือ
จัดแสดงผลงานหน้าชั้น

3. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้ (ใบงานที่ 4)

กระบวนการวัดและประเมินผล

พิจารณาจาก

1. ความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ได้รับมอบหมาย
2. ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม
3. ผลงานที่ได้รับมอบหมาย

แหล่งการเรียนรู้

1. รูปภาพป่าไม้
2. รูปภาพภูเขาหัวโล้น
3. ใบความรู้ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยและแนวทางการอนุรักษ์
4. ใบงานที่ 1 – 4
5. หนังสือเรียนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์
6. หอสมุดแห่งชาติจังหวัดสุพรรณบุรีเฉลิมพระเกียรติ

ใบงานที่ 1

เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย

ชื่อกลุ่ม.....ประธานกลุ่ม.....
 เลขานุกรกลุ่ม.....สมาชิกกลุ่ม.....

คำสั่ง ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่ม แล้วตอบคำถามต่อไปนี้ โดยใช้เวลา 10 นาที

1. ทรัพยากรธรรมชาติมีความสำคัญและให้ประโยชน์กับนักเรียนอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ถ้าทรัพยากรธรรมชาติหมดไปนักเรียนคิดว่าโลกของเราจะเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. นักเรียนทุกคนควรปฏิบัติอย่างไรในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติ
อยู่คู่กับประเทศไทยตลอดไป

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

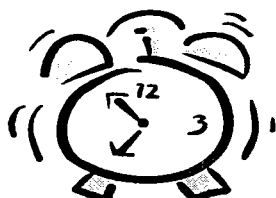
.....

.....

.....

.....

.....



ใบงานที่ 2

เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย

ชื่อกลุ่ม.....	ประธานกลุ่ม.....
เลขานุกรกลุ่ม.....	สมาชิกกลุ่ม.....
.....	

คำสั่ง ให้นักเรียนร่วมกันสร้างแผนผังความคิด (MIND MAPPING) เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย โดยใช้เวลา 10 นาที

ทรัพยากรธรรมชาติ
ของประเทศไทย

ใบงานที่ 3

เรื่อง กรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย

ชื่อกลุ่ม.....ประธานกลุ่ม.....
 เลขานุกรกลุ่ม.....สมาชิกกลุ่ม.....

คำสั่ง ให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามต่อไปนี้ โดยใช้เวลา 10 นาที

1. ในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงยกตัวอย่างทรัพยากรธรรมชาติที่นักเรียนนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน พร้อมบอกประโยชน์ที่ได้รับจากทรัพยากรธรรมชาติชนิดนั้น ๆ ด้วย

.....

.....

.....

.....

.....

3. ถ้านักเรียนต้องการให้ทรัพยากรธรรมชาติอยู่กับมนุษย์นาน ๆ นักเรียนจะมีแนวการปฏิบัติตนอย่างไร

.....

.....

.....

.....

	ใบงานที่ 4 เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย	
--	---	--

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

คำสับ ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ โดยใช้เวลา 10 นาที

1. นักเรียนคิดว่าทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของประเทศไทยมีอะไรบ้าง และคนไทยได้รับประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาตินั้นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2. ทรัพยากรธรรมชาติกับมนุษย์มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงเสนอแนะแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 โดยการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ขุมทองของไทย

สาระการเรียนรู้เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย

เวลา 2 คาบ

สาระสำคัญ

ประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ ป่าไม้ แร่ธาตุ ดิน น้ำ สัตว์ป่า ที่อุดมสมบูรณ์ แต่ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ย่อมมีวันหมดไป ดังนั้นคนไทยทุกคนควรตระหนักถึงคุณค่า ร่วมกันอนุรักษ์ และใช้อย่างประหยัด เพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติอยู่คู่กับประเทศไทยตลอดไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. เปรียบเทียบแหล่งทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทยได้
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของทรัพยากรธรรมชาติกับมนุษย์ได้
3. วิเคราะห์คุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและเสนอแนวทางการอนุรักษ์

ทรัพยากรธรรมชาติได้

สาระการเรียนรู้

1. ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทย
2. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

กระบวนการเรียนรู้

1. ขั้นก่อนสอน

- 1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ แนะนำวิธีการเรียน
- 1.2 นักเรียนแบ่งกลุ่ม โดยจับฉลากกลุ่มละ 4-5 คน เลือกประธาน เลขานุการ และสมาชิก แล้วตั้งชื่อกลุ่มพร้อมบอกเหตุผลและความหมายของการตั้งชื่อ

2. ขั้นกิจกรรมการเรียนการสอน

- 2.1 ครูสนทนาซักถามความรู้เดิมเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย
ด้วยการใช้ผังลายเส้นแบบแผนภูมิโน้ตส์
- 2.2 นักเรียนแสดงแนวคิดในเนื้อหาที่เรียนโดยเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมกับความรู้ใหม่ด้วยการเขียนอิสระ (ใบงานที่ 1)

2.3 นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากใบความรู้เรื่องทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยและแนวทางการอนุรักษ์ และข้อมูลจากหอสมุดแห่งชาติจังหวัดสุพรรณบุรีเฉลิมพระเกียรติ

2.4 นักเรียนฝึกสรุปเนื้อหาด้วยการจัดผังสายเส้น โดยใช้รูปแบบตามความเหมาะสมของเนื้อหา (ใบงานที่ 2)

2.5 ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานการจัดผังสายเส้น

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเป็นหลักการ

3.2 นักเรียนปฏิบัติงานตามใบงานที่กำหนดให้ (ใบงานที่ 3)

กระบวนการวัดและประเมินผล

พิจารณาจาก

1. ความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ได้รับมอบหมาย
2. ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม
3. ผลงานที่ได้รับมอบหมาย

แหล่งการเรียนรู้

1. ผังสายเส้นทบทวนความรู้เดิมแบบแผนภูมิโน้ตส์
2. ใบความรู้ เรื่องทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย
3. ใบงานที่ 1 – 3
4. หนังสือเรียนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์
5. หอสมุดแห่งชาติจังหวัดสุพรรณบุรีเฉลิมพระเกียรติ
6. แผ่นใสและปากกาเขียนแผ่นใส
7. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

ใบงานที่ 1
เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

คำสั่ง ให้นักเรียนร่วมกันแสดงแนวคิดภายในกลุ่ม โดยใช้ผังลายเส้นแบบการเขียนแบบอิสระ
โดยใช้เวลา 10 นาที

1. ทรัพยากรธรรมชาติมีความสำคัญและให้ประโยชน์กับนักเรียนอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ถ้าทรัพยากรธรรมชาติหมดไปนักเรียนคิดว่าโลกของเราจะเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. นักเรียนทุกคนควรปฏิบัติอย่างไรในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติ
อยู่คู่กับประเทศไทยตลอดไป

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

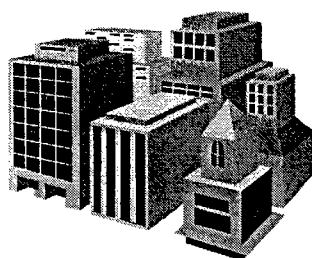
.....

.....

.....

.....

.....



ใบงานที่ 2

เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย

ชื่อกลุ่ม.....ประธานกลุ่ม.....
 เลขานุกรกลุ่ม.....สมาชิกกลุ่ม.....

คำสั่ง ให้นักเรียนร่วมกันศึกษาใบความรู้ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยและแนวทางการอนุรักษ์
 แล้วร่วมกันสรุปเนื้อหาด้วยการจัดผังสายเส้น โดยใช้รูปแบบตามความเหมาะสม โดยเลือกจากผังสายเส้นในรูปแบบ
 ของกราฟ , ไดอะแกรมวงกลม , ตารางสัมพันธ์ หรือแผนภูมิโน้ตส์นั โดยใช้เวลา 15 นาที

ใบงานที่ 3

เรื่อง กรัพยากรธรรมาชาติของประเทศไทย

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

คำสั่ง ให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามต่อไปนี้โดยใช้เวลา 10 นาที

1. ในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ทรัพยากรธรรมชาติกับมนุษย์มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงเสนอแนะแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

.....

.....

.....

.....

.....

ใบความรู้

เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทยและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นหรือมีอยู่เองตามธรรมชาติและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้ ทรัพยากรธรรมชาติมีหลายชนิด แต่ที่ถือว่ามีความสำคัญมาก ได้แก่ ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรแร่ธาตุ



เดี่ยว.. ตาจะเล่าให้ฟังนะหลาน ๆ.. ฟัง:

1. ทรัพยากรดิน

ดินในประเทศไทยเป็นดินเขตร้อนชื้นมีสีแดงหรือแดงออกเหลือง ขาดแร่ธาตุที่เป็นอาหารของพืชทำให้ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูกแต่ก็ยังมีดินที่พบตามลุ่มแม่น้ำทั่วประเทศเกิดจากดินตะกอนที่มีน้ำนำมาทับถมกัน มีลักษณะเหนียวอุ้มน้ำ มีแร่ธาตุอาหารของพืชมาก จึงเหมาะแก่การเพาะปลูกโดยเฉพาะการปลูกข้าว

ทรัพยากรดินในส่วนต่างๆ ของประเทศก็ยังคงแตกต่างกันไป

ในภาคเหนือ นั้นเป็นดินที่อุ้มน้ำที่ไม่ดีนักปลูกพืชไม่นานก็หมดความอุดมสมบูรณ์ไป ดินที่เหมาะสมในการเพาะปลูกจะมีอยู่ในราวร้อยละ 20 ของพื้นที่เท่านั้น

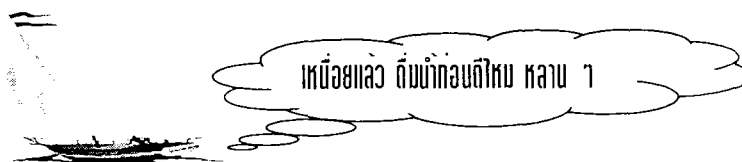
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นดินร่วนหรือดินทราย อุดมสมบูรณ์น้อย อุ้มน้ำไม่ดี บางแห่งเป็นดินเค็มจึงไม่เหมาะแก่การปลูกพืช ดินที่อุดมสมบูรณ์จะมีในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำแต่ก็มีน้อยมาก

ในภาคกลาง เป็นดินที่มีคุณภาพดีที่สุด มีทรายปนเล็กน้อยสามารถเก็บกักน้ำได้ดี เหมาะแก่การเพาะปลูก ยกเว้นทางตอนล่างของภาคเป็นดินเปรี้ยวจัด ปลูกพืชไม่ได้ผล

ในภาคตะวันออก เป็นดินที่เคลื่อนจากภูเขามาทับถมกัน มีการระบายน้ำดี แต่ปลูกพืชไม่นานก็ต้องใช้ปุ๋ยช่วย เหมาะแก่การปลูกพืชไร่ ยางพารา ชายฝั่งทะเลเป็นดินตะกอนเหมาะแก่พืชพวก แสม โกโก้ ไม้พุ่มเตี้ย ไม้ลำต้นอ่อน

ในภาคตะวันตก เป็นดินที่เกิดจากการสลายตัวของหินภูเขา และตะกอนเก่าที่น้ำในแม่น้ำลำธารนำมาทับถมกันไว้ เป็นดินร่วนระบายน้ำได้ดี แต่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหมาะแก่การทำไร่เลื่อนลอย

ดินในภาคใต้ เกิดจากการสลายตัวของหินภูเขา และตะกอนเก่าที่น้ำในแม่น้ำลำธาร นำมาทับถมกันไว้ เป็นดินร่วนระบายน้ำได้ดี แต่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แต่ยังมีดินบริเวณที่ราบที่เป็นดินตะกอนจากการกระทำของแม่น้ำลำคลองและทะเลซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์สูง เหมาะแก่การเพาะปลูก โดยเฉพาะข้าว นอกจากนี้ยังมีดินที่สามารถทำเหมืองแร่ชนิดใดก็ได้แต่ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก



2. ทรัพยากรน้ำ

น้ำที่ได้จากประโยชน์ได้มาจากแหล่งที่สำคัญ 3 แหล่งคือ น้ำฝน น้ำผิวดิน อันได้แก่ แม่น้ำลำคลองที่เกิดจากการสะสมของน้ำฝน และน้ำใต้ดิน ซึ่งเป็นส่วนของน้ำฝนและน้ำผิวดิน ซึ่งซึมลงไปสะสมอยู่ในชั้นดินหรือชั้นหินเบื้องล่าง ทรัพยากรน้ำในภาคต่าง ๆ มีความสมบูรณ์ไม่เหมือนกัน

ในภาคเหนือ เป็นแหล่งกำเนิดแม่น้ำสำคัญ ๆ หลายสาย แหล่งน้ำธรรมชาติที่ใหญ่ที่สุดคือ กว๊านพะเยา

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แม้ว่าจะมีปริมาณน้ำฝนมากแต่ก็ยังขาดแคลนน้ำมาก แหล่งกักเก็บน้ำที่ใหญ่ที่สุดได้แก่ หนองหาน

ภาคกลาง มีน้ำอุดมสมบูรณ์มากกว่าภาคอื่น ๆ มีแม่น้ำต่าง ๆ มากมาย

ภาคตะวันออก น้ำมีความอุดมสมบูรณ์ที่มีฝนตกชุก ประกอบกันมีห้วยหนอง คลองบึง กระจายอยู่ทั่วไป มีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำบางพระ อ่างเก็บน้ำมาบประชัน อ่างเก็บน้ำเขาระกำ อ่างเก็บน้ำห้วยยาง เป็นต้น

ในภาคตะวันตก นั้นมีน้ำตามธรรมชาติค่อนข้างน้อยแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ได้แก่ แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำเพชรบุรี แม่น้ำปราณบุรี

ส่วนภาคใต้ เป็นภาคที่มีฝนตกชุกที่สุด สามารถใช้ประโยชน์น้ำได้มาก แหล่งน้ำจืดตามธรรมชาติ ได้แก่ ทะเลน้อย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทะเลสาบสงขลา



3. ทรัพยากรป่าไม้

ป่าไม้ในไทยจำแนกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ป่าไม้ผลัดใบและป่าไม้ไม่ผลัดใบ และแยกย่อยได้เป็น 5 ประเภท คือ

1. ป่าดงดิบ เป็นป่าไม้ผลัดใบที่มีลำต้นสูง และมีขนาดใหญ่ขึ้นอยู่อย่างแน่นทึบที่สำคัญ เช่น ไม้ยาง ตะเคียน ตะแบก เคี่ยม พะยูง กระบาก จำปา เป็นต้น
2. ป่าเบญจพรรณ เป็นป่าผลัดใบในฤดูแล้ง ค่อนข้างโปร่ง ป่าประเภทนี้มีคุณค่าต่อเศรษฐกิจมากเพราะมีไม้เนื้อแข็งที่สำคัญ เช่น ไม้สัก ไม้เต็ง รัง ประดู่ ชิงชัน มะค่า เป็นต้น
3. ป่าแดง เป็นป่าไม้ผลัดใบในเขตค่อนข้างแห้งแล้ง เป็นป่าโปร่ง ต้นไม้ขึ้นสลับกับกอไผ่ส่วนใหญ่เป็นไม้ยาง และพลวง ซึ่งมีค่าทางเศรษฐกิจมาก
4. ป่าชายเลน เป็นป่าไม้ไม่ผลัดใบขึ้นอยู่ตามชายฝั่งทะเลที่เป็นดินเลน ไม้ที่สำคัญ ได้แก่ แสม โกงกาง จาก ลำพู ตะบูน ไม้พวกนี้มีคุณค่าทางนิเวศวิทยาและเศรษฐกิจมากเพราะโตเร็วและใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง
5. ป่าสนเขา เป็นป่าไม้ไม่ผลัดใบที่ขึ้นในที่สูงมาก ๆ ไม้สำคัญในป่านี้ ได้แก่ ไม้สน

ในภาคเหนือ ได้ชื่อว่าเป็นป่าไม้อุดมสมบูรณ์ที่สุด แต่ปัจจุบันลดจำนวนลงไปมาก เนื่องมาจากการตัดไม้ทำลายป่า ป่าไม้สำคัญเป็นพวกป่าเบญจพรรณกับป่าแดง ไม้ที่สำคัญ เช่น ไม้สัก เต็ง รัง ประดู่ ชิงชัน เป็นต้น

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ป่าได้ถูกเปลี่ยนสภาพเป็นที่อยู่อาศัยและที่ทำกิน จนแทบไม่เหลือ ป่าที่ยังพอเหลืออยู่ส่วนใหญ่เป็นป่าแดง มีป่าเบญจพรรณเป็นส่วนน้อย

ในภาคกลาง มีความเป็นป่าเหลือน้อยมาก เป็นป่าพวกเบญจพรรณและป่าชายเลน

ในภาคตะวันออก มีป่าไม้อุดมสมบูรณ์เพราะมีฝนตกชุก แต่สภาพป่าลดลงเนื่องจากการถางป่าเพื่อมาทำไร่มันสำปะหลัง สวนเงาะ ทุเรียน ป่าที่เหลืออยู่เป็นป่าดิบและป่าดิบเขา และยังมีป่าเบญจพรรณ ป่าแดง และป่าชายเลนอีกด้วย

ในภาคตะวันตก ปัจจุบันภาคนี้ป่ายังมีความอุดมสมบูรณ์ มีป่าไม้เบญจพรรณ เป็นบริเวณกว้าง และยังมีทั้งป่าดิบเขา ป่าสนเขา ป่าแดง กระจายกระจายอยู่ตามที่ต่าง ๆ บ้างเล็กน้อย

ในภาคใต้ ซึ่งเป็นภาคที่มีฝนตกชุกป่าไม้จึงเขียวชะอุ่มอยู่ตลอดปี แต่ปัจจุบันได้ถูกโค่นถางเพื่อทำสวนยาง สวนผลไม้ และทำเหมืองแร่อย่างกว้างขวาง จึงมีพื้นที่ป่าเหลือน้อย ป่าที่เหลืออยู่เป็นป่าดงดิบและป่าชายหาด ส่วนป่าไม้ผลัดใบชนิดป่าแดงมีอยู่น้อย



ทรัพยากรยังไม่หมดนะ หลาน ๆ ติดตามให้ดี ส่วนต่อไปนี้
สำคัญมาก ๆ

4. ทรัพยากรแร่

ทรัพยากรแร่ธาตุแบ่งได้เป็น 3 ชนิด คือ

1. แร่โลหะ เป็นแร่ที่มีความวาวโลหะ ตั้งเป็นเส้นลวด ดีแม่เป็นแผ่น เป็นสื่อความร้อนและไฟฟ้าที่ดี เป็นวัตถุที่บดแสง แร่ที่สำคัญได้แก่ ดีบุก แมงกานีส วุลแฟรมหรือทังสแตน พลวง ตะกั่ว สังกะสีและเหล็ก เป็นต้น
2. แร่โลหะ เป็นสารที่ไม่มีความวาวโลหะ นำความร้อนและสื่อไฟฟ้าที่เลว และมีคุณสมบัติอื่นที่ตรงกันข้ามกับโลหะ แร่โลหะที่สำคัญได้แก่ ฟลูออไรต์ ยิปซัม หินปูน หินอ่อน เกลือ ททราย ททรายแก้ว เป็นต้น
3. แร่เชื้อเพลิง เป็นแร่ที่สามารถให้พลังงานความร้อนและแสงสว่าง ได้แก่ ลิทไนต์ พีโตรเลียม หินน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น

ในประเทศไทยมีแร่ธาตุกระจายอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ทั่วไป

ในภาคเหนือ มีถ่านหินลิทไนต์ โดยมีมากที่สุด ที่ลำปาง ลำพูน ดินขาว (Kaolin) พบมากที่สุดที่ลำปาง ฟลูออไรต์พบมากที่สุดที่แม่ฮ่องสอน วุลแฟรมและแบไรต์ พบมากที่สุดที่แพร่ ส่วนปิโตรเลียมที่อำเภอฝางจังหวัดเชียงใหม่ แต่มีปริมาณไม่มากนัก

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบไม่มากนัก ที่พบได้แก่แบไรต์ พบมากในจังหวัดเลยและอุดรธานี หินแกรนิตที่จังหวัดเลย แร่เกลือหินและโพแทช มีจำนวนมากในแอ่งโคราช และแอ่งสกลนคร ก๊าซธรรมชาติและแหล่งปิโตรเลียมพบที่แหล่งน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น

ภาคกลาง ที่สำคัญได้แก่ หินปูน มีมากที่สระบุรีและนครสวรรค์ หินอ่อนที่สระบุรี และชัยนาท ดินขาวมีมากที่อุทัยธานี อุดรดิตถ์และลพบุรี ดินมาร์ลมีมากที่สระบุรี ยิปซัมมีมากที่นครสวรรค์และพิจิตร หินดินดานพบมากที่สุดในประเทศที่สระบุรี สำหรับแหล่งเชื้อเพลิง พบมากที่แหล่งสิริกิติ์ จังหวัดกำแพงเพชร

ภาคตะวันออก มีแร่รัตนชาติมากในจังหวัดจันทบุรี และตราด ทราญแก้วที่ระยองและจันทบุรี ดินขาวมีมากที่จังหวัดระยองและปราจีนบุรี

ในภาคตะวันตก พบแร่สังกะสีมากที่สุดในประเทศที่จังหวัดตาก แร่ตะกั่วพบมากที่สุดในประเทศที่กาญจนบุรี ฟลูออไรต์ ดินขาว วุลแฟรม แร่รัตนชาติที่จังหวัดกาญจนบุรี หินปูน หินดินดานที่เพชรบุรี หินแกรนิตพบมากที่จังหวัดตาก

ส่วนในภาคใต้ พบแร่ธาตุต่างๆ มากมายแร่สำคัญที่ขุดได้มาก ที่สุด ได้แก่ ดีบุก มีมากที่ภูเก็ต พังงา และระนอง และทางชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกเกือบทุกจังหวัด หินปูนพบมากที่นครศรีธรรมราช ยิปซัมมีมากที่สุดในประเทศที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี และที่นครศรีธรรมราช เฟลด์สปาร์ ที่นครศรีธรรมราชมีมากที่สุดในประเทศ หินดินดาน ที่นครศรีธรรมราช ทราญแก้ว ที่สงขลา และแร่เซอร์คอนที่ภูเก็ตและพังงา



การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่าง ชาญฉลาดให้เกิดประโยชน์และประหยัด เพื่อให้มีใช้ตลอดไป

แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาด คือพิจารณาอย่างรอบคอบถึงผลที่จะได้รับจากการใช้ทรัพยากรโดยคำนึงถึงคุณค่าและความขาดแคลนในอนาคต
2. ต้องใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด คือ ใช้เท่าที่จำเป็น เพื่อให้มีทรัพยากรไว้ใช้ให้นานที่สุด และเกิดประโยชน์สูงสุด
3. ต้องมีการจัดการต่อทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้เกิดการสูญเสียในกระบวนการผลิตน้อยที่สุด และต้องปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่ทรัพยากร
4. ต้องมีการบำบัดและฟื้นฟู เพื่อลดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ เช่น มีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำ การปลูกป่า
5. ต้องมีการใช้สิ่งอื่นทดแทน เพื่อใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้ลดน้อยลง และไม่เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้ใบตอง ซึ่งเป็นวัสดุธรรมชาติที่ย่อยสลายได้ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมแทนโฟม การใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ทดแทนการใช้เชื้อเพลิง
6. ต้องมีการบูรณะซ่อมแซมสิ่งของเครื่องใช้ที่สึกหรอ หรือเสื่อมให้กลับสู่สภาพการใช้งานได้อีกครั้ง จะช่วยยืดอายุการใช้งาน และลดความต้องการใช้ทรัพยากรลงได้
7. การลดอันตรายจากสารพิษ เช่น จากโรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล เมื่อนำของเสียไปทิ้ง ควรจะทำให้สารพิษอยู่ในสภาพที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และระบบนิเวศน้อยที่สุด
8. การดูแลป้องกันไม่ให้เกิดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อพบเห็นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติให้แจ้งเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลรับผิดชอบเพื่อดำเนินการลงโทษและหามาตรการป้องกันแก้ไขต่อไป



ภาคผนวก ง

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นที่ปรึกษาและตรวจปรินูณานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์ดร.เนตร อักษรสวัสดิ์
กศ.บ. (มัธยม) , M.s. in Ed. (Sec. Ed)
ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. อาจารย์ ดร. สุวพร เข้มแข็ง
กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) , Ph.D
ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. อาจารย์การุณ สุทธิกุล
วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี 72000
2. อาจารย์ทิพย์รัตน์ กิจเฉลา
วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี 72000
3. อาจารย์สามารถ สุขาวงษ์
โรงเรียนสงวนหญิง อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี 72000
4. อาจารย์ภาวณา เทียนขาว
โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี 15000
5. อาจารย์ไพรัตน์ ญาตนิมพลี
โรงเรียนวินิตศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี 15000
6. อาจารย์วีริญา มะวิญชร
วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี 15000
7. อาจารย์ฤทัยวรรณ คงชาติ
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอี่ยมละออ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร
กรุงเทพมหานคร 10120
8. อาจารย์พรนิภา สماعيل
โรงเรียนบางชั้น (ปรี๊มวิทยานุสรณ์) แขวงบางชั้น เขตคลองสามวา
กรุงเทพมหานคร 10510
9. อาจารย์สุภารัตน์ ท้าวบุญชู
โรงเรียนบ้านดอนไชยป่าเขม ตำบลลอย อำเภอบึง จังหวัดพะเยา 56140

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวทิพวรรณ ดีแดง
วันเดือนปีเกิด	2 มีนาคม 2513
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	103 หมู่ 7 ตำบลเขาสามยอด อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี 15000
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 5
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	วิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี โทรศัพท์ 0 -3553 - 5247 ต่อ 112
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2532	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
	ศูนย์การศึกษาออกโรงเรียน กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2536	ศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศษ.บ.)
	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2546	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.)
	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
	วิชาเอกการมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา)